

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za fonetiku

Vlatka Basioli

Uloga glazbenih i ritmičkih stimulacija u rehabilitaciji slušanja i govora

Diplomski rad

Mentorica: dr. sc. Vesna Mildner, red. prof.

Komentorica: dr.sc. Arnalda Dobrić

Zagreb, listopad, 2014.

Podaci o diplomskom radu

I. AUTOR

Ime i prezime: Vlatka Basioli

Datum i mjesto rođenja: 06.rujna.1985. Zadar, Hrvatska

Studijske grupe i godina upisa: Fonetika (rehabilitacija) / Južnoslavenski jezici i književnost (Književno-interkulturalni smjer), 2009.

II. RAD

Naslov: „Uloga glazbenih i ritmičkih stimulacija u rehabilitaciji slušanja i govora“

Broj stranica: 68

Broj priloga: 0

Datum predaje rada:

Sastav povjerenstva koje je rad ocijenilo i pred kojim je rad branjen:

1.

2.....

3.....

Datum obrane rada: 30.10.2014.

Ocjena: Odličan, 5.

Potpis članova povjerenstva:

1.....

2.....

3.....

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. Verbotonalna metoda – općenito.....	5
2.1. Početak i razvoj verbotonalnog sistema.....	6
2.2. Primjena verbotonalne metode.....	9
3. Prirodan razvoj slušanja i govora naspram razvoja potaknutog rehabilitacijom.....	11
4. Prostor.....	13
5. Pokret.....	16
6. Mozak pri slušanju i govoru.....	21
6.1. Povezanost glazbe i pokreta sa slušanjem i govorom s neurofiziološke strane.....	23
7. Povezanost glazbe i govora – općenito.....	25
7.1. Ritam i intonacija.....	25
8. Ritmičke stimulacije.....	30
8.1. Primjeri praktičnog izvođenja ritmičkih stimulacija.....	35
9. Glazbene stimulacije.....	41
9.1. Primjeri praktičnog izvođenja glazbenih stimulacija.....	44
10. Prijedlozi oblikovanja vježbi glazbenih i ritmičkih stimulacija	51
10.1. Prijedlozi sadržaja vježbi.....	52
10.2. Prijedlog sata ritmičkih stimulacija.....	56
10.3. Prijedlog sata glazbenih stimulacija.....	59
11. Zaključak.....	62

12. Sažetak.....	65
13. Summary.....	66
BIBLIOGRAFIJA.....	67

1. Uvod

Glazbene i ritmičke stimulacije vrlo su važan dio rehabilitacijskog programa namijenjenog (prvenstveno) djeci s problemima u slušanju i govoru. Ova dva načina rehabilitacije zajedno čine takozvane **fonetske ritmove** – skupinu metoda u verbotonalnom sistemu rehabilitacije.

Kako bismo pobliže objasnili važnost fonetskih ritmova, njihove karakteristike, sastavnice, njihovu važnost i funkciju u rehabilitaciji, načine provedbe i na kraju moguće rezultate, najprije ćemo obraditi niz tema značajnih za upoznavanje nekoliko važnih faktora koji uopće čine ovu vrstu rehabilitacije mogućom i funkcionalnom. Kako su glazbene i ritmičke stimulacije dio verbotonalne metode rehabilitacije slušanja i govora, na samom početku ćemo ukratko objasniti verbotonalnu metodu samu za sebe – njezin nastanak i razvoj, način i važnost primjene, te ćemo spomenuti filozofiju kojom se ona provodi, stručno objašnjenju od samog začetnika metode – akademika Petra Guberine. Nakon objašnjenja verbotonalne metode, u jednom poglavlju objasniti ćemo zašto se metode rehabilitacije slušanja i govora često vrlo usko povode za prirodnim razvojem slušanja i govora kao smjernicom rehabilitacije. Primijetiti ćemo sličnosti u prirodnim uvjetima i načinima razvoja sa simulacijama svega toga u kontroliranim uvjetima, onima koje se provode kada je djetetu potrebna stručna pomoć pri razvoju slušanja i govora, a sve to kako bismo se upoznali najprije s prirodom samog razvoja, a onda i s prirodom rehabilitacije koja ga potiče ako je on iz nekih razloga zakazao.

Nakon upoznavanja s tim općenitim, slijede dvije izrazito važne teme za ovaj tip rehabilitacije. To su **prostor** i **pokret**. Sami temelji fonetskih ritmova sadržani su u ovo dvoje,

pa smatram nužnim obraditi ih zasebno. Nakon što upoznamo važnost prostora i pokreta, upoznat ćemo se s radom mozga pri slušanju i govoru, te na koji su način ove radnje povezane neurološki. Osim neurološke, objasnit ćemo i neke druge povezanosti između govora i glazbe, pa ćemo tako obraditi i **ritam** i **intonaciju**, također ključne za glazbene i ritmičke stimulacije. Uz njih upoznat ćemo se s ostalim činiteljima glazbe i govora, objasnit ćemo koja je poveznica između toga dvoje, te kako i zašto rehabilitaciju čine uspješnom.

Nakon upoznavanja sa svim ovim važnim čimbenicima, bez kojih ovi postupci rehabilitacije ne bi bili ni mogući, obradit ćemo posljednje i najvažnije teme – ritmičke stimulacije ili stimulacije pokretom, te glazbene stimulacije. Nakon svake od ovih tema (teoretski objašnjenih) prikazat ćemo i par praktičnih primjera njihovog provođenja.

Za nastanak ovog rada iznimno su važni radovi akademika Petra Guberine koji se tiču verbotonalne metode u rehabilitaciji slušanja i govora, te radovi Blanke Šmit vezani za glazbene stimulacije i Vesne Pintar, vezani za stimulacije pokretom.

2. Verbotonalna metoda – općenito

Verbotonalna metoda rehabilitacije važna je i diljem svijeta priznata metoda kojom se danas služe rehabilitatori pri korekciji ili usvajanju slušanja i govora kod djece i odraslih. Ona je nastala i razvijala se kroz viziju i istraživanja akademika Petra Guberine, uz pomoć njegovih suradnika, s namjerom da pronađe najbolji način za usvajanje jezika i rehabilitaciju govora, što jednako podrazumijeva lakoću izvedbe vježbi korekcije kao i zadovoljavajuće rezultate u nekom optimalnom vremenu. Uz rehabilitaciju (koja se, pogotovo kod djece, može smatrati najprije *usvajanjem* materinskog jezika, a onda korekcijom) primjena verbotonalnog sistema pokazuje izvrsne rezultate i pri učenju stranih jezika. Metoda je i potekla iz ideje da se studentima olakša učenje stranog jezika, što se kasnije pokazalo učinkovitim i kod rehabilitacije, jer usvajanje nekog jezika, bio on materinski ili strani, za čovjeka je proces koji se odvija na jednak način.

Razlog zbog kojeg je verbotonalna metoda uspješna pri rehabilitaciji leži u tome što ona praktično u samo središte svog sistema stavlja čovjeka kao individuu za koju ne moraju nužno vrijediti apsolutno jednaki uvjeti rehabilitacije kao i za sve ostale. Pošto je čovjek u samom središtu sistema, onda je on također i najodgovorniji za proces svoje rehabilitacije. Pri tome se ne misli samo na kontekst kako je čovjek taj koji se rehabilitira, već da je on sam i ključ te rehabilitacije. On je sistem za sebe koji mora biti pravilno stimuliran kako bi rehabilitacije uopće imala utjecaj. Uz to, svaki čovjek je i *vođa* vlastite rehabilitacije. Rehabilitacije se mora prilagoditi prema njemu, ovisno o individualnim mogućnostima, sposobnostima i volji za radom. To je definicija čovjeka kao ključne karike rehabilitacije. U

njemu se nalazi problem i baš zato je on ključan za rješenje. Za razliku od ostalih metoda, koji su problemu kod čovjeka prilazili izvana, verbotonalna metoda rješava ga *iznutra* (Guberina, 2010). Na primjer, umjesto da se usredotoči na najslabije očuvan dio slušnog polja pojedinca sa slabim sluhom i pokuša na njega djelovati pojačanjem intenziteta zvuka, što rezultira izrazitim neugodom i boli, ona se fokusira na *najbolje* očuvane dijelove čovjekovog slušnog polja. Na ostacima sluha, tzv. *optimalnim ostacima*, pronalazi se *optimalnoslušnopolje* osobe sa slušnim oštećenjima, što je zapravo mjesto gdje ta osoba najbolje čuje, a eliminiraju se one frekvencije na kojima su najveća oštećenja sluha (Pozojević-Trivanović, 1984). Ovdje se radi o **transferu** unutar slušnog polja, dakle prenošenju frekvencijsko-intenzitetskog polja razabirljivosti govora u bolje sačuvano područje slušnog puta, u područje manjeg šuma. Optimalno slušno polje rehabilitacijom se pokušava proširiti. U tom procesu obogaćuju se i neurofiziološke strukture u mozgu, jer osoba nauči percipirati govor preko drugih receptora i naposljetku preko širih frekvencija (Guberina, 2010). Osim optimalnog slušnog polja važan faktor kojim se određuje forma rehabilitacije tj. stimulacije slušanja i govora jest izbor putova (zračna, koštana ili tjelesna vodljivost) kojima će se podražaji provoditi (Pozojević-Trivanović, 1984). Nakon određenja svih faktora potrebnih za uspješnu rehabilitaciju, kreće se sa stimuliranjem slušanja čiji je zadatak da funkcionalno oformi i nove putove unutar dijelova slušnog puta koji će vršiti funkciju slušanja za koju prvotno nisu bili predodređeni, tako mijenjajući oštećene dijelove slušnog puta.

Zasluga da ikakva rehabilitacija uopće donosi rezultate, pripada, naravno, prirodi čovječjeg mozga. Iz tih razloga verbotonalni sistem u svojim metodama najprije uključuje mozak u rehabilitaciju, točnije, njegovu kreativnu funkciju u percepciji vanjskih podražaja, a zatim i njegovo funkcioniranje kod oštećenja sluha i/ili govora (Guberina, 2010). Sljedeće po važnosti, nakon mozga, svakako je ljudsko tijelo. Verbotonalna metoda pri rehabilitaciji iskorištava upravo povezanost tijela s mozgom, povezanost različitih dijelova tijela u smislu načina kojim akcije jednog dijela tijela utječu na reakcije njegovog drugog dijela.

Zbog svih navedenih osobina i pravila kojima se ovaj sistem vodi u svom razvitku i primjeni, kaže se za njega da je jedinstveni spoj psihologije, neuropsihologije i neurolingvistike (Guberina, 2010). Psihologije jer se bavi ljudskim ponašanjem, neuropsihologije jer uključuje istraživanje funkcija mozga pri određenim psihološkim procesima i ponašanjima, te neurolingvistike jer svakako obuhvaća istraživanje i rad neuroloških mehanizama u mozgu zaduženih za usvajanje, shvaćanje i produkciju jezika i govora.

2.1. Početak i razvoj verbotonalnog sistema

Začetak verbotonalnog sistema dogodio se još u vremenu doktorata prof. Guberine. On se u to vrijeme bavio istraživanjem afektivnosti u govoru, koju je smatrao bitnim i neizostavnim čimbenikom komunikacije. Još ranije fasciniran povezanošću između pokreta tijela (što uključuje gestikulaciju i mimiku lica pri govoru povezanu s intonacijom i tonalitetom govorenog glasa, te položajem tijela, kao još jednim važnim elementom pri ostvarenju govora, a i poruke), a zatim potaknut otkrićem različitog načina slušanja kod provodne i zamjedbene gluhoće, prof. Guberina je, sa svojim suradnicima, uspio odrediti visine glasova jezika i time ih poredao na frekvencijskoj ljestvici od (frekvencijski) niskih prema visokim glasovima, prema kojoj je najviši suglasnik [s], a samoglasnik [i], dok su najniži suglasnici [p, b, m] i samoglasnik [u] (Guberina, 2010.). Taj rad značio je početak razvoja verbotonalnog sistema.

U to vrijeme, ispitivanje sluha vršilo se **tonalnom (tonskom) audiometrijom**, dakle čistim tonovima. Praksa se provodila zbog jednostavnosti preoblikovanja kompleksnih govornih glasova, u čiste, jednostavne tonove tj. *sinusioide*, pomoću nekoliko matematičkih operacija. Ova audiometrija učinkovito ispituje pragove čujnosti, mjeri jačinu oštećenja sluha i razinu očuvanosti govornih frekvencija (Bumber i sur., 2004), ali ipak ne daje zadovoljavajuće rezultate o *razabirljivosti* govora ispitanika. Druga vrsta audiometrije, koja je ispitivala razabirljivost od praga čujnosti do praga nepodnošljivosti, ovisno o jačini podražaja, jest **govorna audiometrija**. Ispituje se pomoću snimljenih, fonetskih izbalansiranih riječi, isključivo jednosložnih i dvosložnih u kojima se ni jedan suglasnik niti samoglasnik ne smiju ponavljati (Bumber i sur., 2004). Problem kod ove audiometrije bio je taj što je temeljena na statistici koliko se određeni glas u jeziku ponavlja. Znajući da mozak putem selekcije, dakle putem vlastitog izbora obrađuje slušnu percepciju na temelju ranijeg iskustva, te da matematičke analize ne mogu odrediti kako mozak percipira visinu govora (Guberina, 2010), Guberina je stvorio audiometriju temeljenu na visinama glasova govora i riječi te je iz tog razloga i nazvana **verbotonalnom** (*verbum*- lat. riječ) audiometrijom.

Ovo je audiometrija u kojoj je iskorištena kvaliteta i tonalne i govorne audiometrije. S jedne strane ona je govorna, jer se sastoji od *logatoma* (riječi bez značenja), ali je i tonska jer su logatomi propuštani kroz oktavna područja, te se na taj način određuje na kojim frekvencijskim područjima osoba najbolje razabire određeni glas. Tako se mjeri *razabirljivost*

govora. Logatomi se rabe kako bi se izbjegli psihološki činitelji tijekom testiranja, te da bi se percepcija u mozgu izvršila isključivo putem sluha. Percepcija glasova proučava se kroz cijeli spektar frekvencija izgovorenih glasova i to metodama koje zanemaruju strukturalnu vrijednost riječi (Guberina, 2010)

Daljnji tijek razvoja verbotonalne metode usmjeravao se na pomnija istraživanja percepcije kod slušanja. Naša percepcija određenog glasa ovisi ne samo o urednosti sluha, već i o nekom usvojenom načinu slušanja ili bolje o *navici* po kojoj je naš mozak naučio odvajati jedan glas u skupini glasova koje čujemo. Pošto svaki samoglasnik u sebi sadrži i sve ostale samoglasnike tj. sve frekvencije samoglasnika (kao što i svaki suglasnik sadrži sve suglasnike), naš mozak treba znati odstraniti nepotrebne frekvencije i percipirati samo one koje treba. To je jednako kod učenja materinskog jezika, kao i kod učenja stranog jezika, gdje trebamo naučiti percipirati neke do tad nepoznate foneme. Upravo je poboljšanje percepcije glasova stranih jezika bila prvotna namjena verbotonalne metode. Tu metodu je Guberina osmislio i razvio najprije u svrhu poboljšanja učenja francuskog jezika kod svojih studenata. Početak tog procesa bio je spoznati visine glasova govora povezane s intonacijama i ritmovima. U istraživanje se tada uplela lingvistika, pa se govor počeo promatrati s jednog novog stajališta – kao dio komunikacije, jer veliki dio razumijevanja verbalnog govora u komunikaciji proizlazi iz situacije – iz mimika, gesta, ritma, dakle afektivnosti, ili onoga što će se kasnije nazvati **neverbalnim dijelovima govora** (Guberina, 2010).

Guberina je u svoje istraživanje uključio i ulogu tijela u percepciji govora. Počeo je istraživati ulogu i važnost tijela u prijenosu akustičkih stimulacija govora do mozga (Guberina, 2010). Krajem 1955. napravljen je aparat SUVAG II, s najnižom frekvencijom od 25 Hz, a 1957. SUVAG I koji je prenosio frekvencije već od 0,5 Hz, dakle infrazvučne signale koje ljudsko uho ne čuje, ali je zato na njih osjetljiv vestibularni organ (osjetljiv na frekvencije ispod 16 Hz) (Guberina, 2010). To je bio način na koji se u prvoj fazi rehabilitacije moglo doprijeti do slušnih organa potpuno gluhih osoba. Tjelesna (somatosenzorička) vodljivost je prvim pozitivnim rezultatima u radu s potpuno gluhim osobama dovela do saznanja koliko važnu ulogu ima tijelo pri slušanju. Pri rehabilitaciji verbotonalnom metodom tjelesnom vodljivošću naziva se „svaki zvučni podražaj predan s pomoću vibratora izvan područja glave. Naziv obuhvaća one modalitete propriocepcije i opipa, koji se zajedno zovu somatosenzorički put (...)“ (Borković, 2004: 121). Niske frekvencije jednako djeluju na slušnu, kao i na vestibularnu percepciju zvuka, pa se te dvije percepcije preklapaju u istom području. Stoga ovdje govorimo o *vestibulokohlearnom*

slušanju. Pri teškoj nagluhosti vestibularnim osjetilo poboljšava razumijevanje govora i do tri puta. Ovdje dolazi do slučaja *spaciocepcijske integracije*, pri kojoj se povezivanjem kohlearnog slušanja (slušanja organima sluha) sa somatosenzoričkim putem ostvaruje veća razabirljivost govora (Pansini, 2001). Uključivanjem uloge tijela pri slušanju, ono se počelo shvaćati kao polisenzorička radnja, te je tako sam pokret postao vrlo važan dio rehabilitacijskog procesa. Istraživanja su krenula upravo u tom smjeru – povezivanjem pokreta sa slušanjem i govorom – a rezultirala su nezamjenjivom primjenom tjelesnih i glazbenih stimulacija u rehabilitaciji slušanja i govora.

2.2. Primjena verbotonalne metode

Proces rehabilitacije kojim osoba uči slušati i pravilno izgovarati riječi i rečenice, te se time sprema za komunikaciju – za razumijevanje i davanje informacija govorom, vrlo je sličan načinu kojim malo dijete ulazi u svijet komunikacije, postupnim usvajanjem slušanja i govora. Zbog toga se nastoji da i sama metoda rehabilitacije bude što vjerodostojnija *simulacija* prirodnog razvoja. Inspiracija za konstrukciju vježbi pronalazi se upravo u djetetovim prirodnim igrama, koje rezultiraju spontanom učenjem što utječe na razvitak slušanja i govora. U to spada način na koje dijete počinje slušati, a onda i percipirati govor, zatim rad njegovog tijela (ruku, nogu, grla i ostatka tijela) dok se priprema za prve glasove, a s vremenom i prve riječi. Svemu tome prethodi svjesnost o prostoru, razvijena spaciocepcija, dakle percepcija prostora koja se izražava kao primarna funkcija suradnje pet glavnih osjetila – vida, sluha, opipa, ravnoteže i propriocepcije (osviještenosti položaja tijela u prostoru), povezanih svojom integracijom u spaciocepcijskom sustavu (Borković, 2004). U trenutku kada dijete postane dio prostora, upravo time što ga počinje shvaćati i ovladavati njime, dolazi i do djetetovih prvih glasova, prvih koraka, ovladavanjem tijelom unutar prostora, te naposljetku i prvih izgovorenih riječi. Jednak redoslijed usvajanja ovih tehnika koristi se i kod rehabilitacije slušanja i govora, najprije radom na percepciji prostora, a tek onda na percepciji glasa kao vibraciji zvučnog vala unutar tog prostora. Tok rehabilitacije, naravno, ovisi o težini i vrsti oštećenja sluha, ali i o samoj osobi koja se rehabilitira, njenim sposobnostima, angažmanu, mentalno-fizičkim mogućnostima i predanosti radu i učenju, te o samoj vještini rehabilitatora.

Nakon upoznavanja prostora, svaka rehabilitacija nastavlja s osvještavanjem tijela. Tijelo je vrlo važan instrument. On je *katalizator* zvučnog vala, pogotovo kod osoba s teškim

oštećenjima slušnog kanala, jer možemo koristiti njegovu zvučnu vodljivost. Tijelo je za osobe jako oštećena sluha prvi organ kojim slušaju, posebno kad se radio o teškim zamjedbenim gluhoćama u kojima je oštećeno unutarnje uho, pa je nemoguće koristiti koštanu vodljivost kao prenositelja vibracija. Tijelo tako služi kao slušni put kojim se prenose stimulacije u mozak, ono je optimalan put za prijenos zvuka, te se tako ostvaruje slušanje putem **tjelesnetransmisije** (Pozojević-Trivanović, 1984).

Za slušanje tjelesnom vodljivošću pri rehabilitaciji koristi se *vibrator*. On se polaže na neki dio tijela – dlan, zapešće, lakat, ključnu ili prsnu kost, na tjeme ili mastoid (ako nema zamjedbene gluhoće) ili se može stati na vibracijsku ploču pa da se vibracije prenose cijelim tijelom. Vibrator prenosi dovoljno niske frekvencije da ih se „čuje“ tj. osjeća tijelom jer se tjelesna vodljivost jako dobro stimulira frekvencijama ispod 250 Hz (Pozojević-Trivanović, 1984). Osobe s teškim slušnim oštećenjima vibrotaktilnom stimulacijom dosežu latenciju slušnih podražaja, što znači da uspijevaju razumjeti govor somatosenzoričkim putem (Guberina, 2010). Tjelesna osjetljivost koristi se i u daljnjim fazama rehabilitacije, a posebice kod stimulacija pokretom. Rukama, nogama, ali i cijelim tijelom možemo stvarati i pratiti ritmove, koji će dovesti do razumijevanja tj. razabirljivosti te ispravne primjene ritma riječi i rečenica. Odmah do njih su glazbene stimulacije, sa svojim melodijskim vježbama, brojalicama i jednostavnim pjesmicama koje će probuditi intonaciju riječi i rečenica, zatim melodioznost, pa i dramatičnost, tj. **afektizaciju** budućega govora.

3. Prirodan razvoj slušanja i govora naspram razvoja potaknutog rehabilitacijom

Razvoj slušanja i govora, kao i svako usvajanje znanja, prolazi kroz niz faza. Te faze jednako prolazi novorođeno dijete sa zdravim slušnim i govornim organima, s primjereno razvijenim funkcijama mozga, kao i dijete s problemima u slušanju, a time i govoru. Jedina razlika je u tome što dijete bez slušno-govornih poteškoća, slušanje i govor usvaja uz pomoć svoje okoline, roditelja, obitelji, dakle zajednice u kojoj živi, a kod slabo čujućeg djeteta u krug učenja uključen je i rehabilitator. Ako je djetetu s oštećenim sluhom u njegovoj najranijoj dobi pružena odgovarajuća pomoć, u vidu umjetne pužnice ili vanjskog slušnog aparata – djetetovo će učenje biti jednako prirodno kao i ono kod zdravo čujućeg djeteta. Kod djeteta starije dobi, proces učenja neće se mnogo razlikovati, osim što će slušnim sposobnostima pomalo kasniti za zdravo čujućim djetetom. Njegov rehabilitator pomoći će mu približiti prirodne situacije i načine kroz koje zdravo čujuće dijete prolazi svakodnevnim životom. Priroda rehabilitacije uvijek mora slijediti prirodu razvoja komunikacije zdravo čujućeg djeteta. Ako djetetovo otkrivanje komunikacije kreće kroz otkrivanje prostora koji ga okružuje, onda i rehabilitacija treba započeti upravo na taj način – upoznavanjem prostora. Osvještavanje prostora koji okružuje zdravo čujuće dijete jednako je oslobađanju slabo čujućeg djeteta u prostoru. Prostor se za oboje osvještava kroz njihove osjete. Osim osjetila sluha, vida i njuha, koji otvaraju prostor za dijete, jednako je važan i pokret – osvještavanje prostora putem tijela, aktiviranje vestibularnog organa i gradnja spaciocepcije. Dijete na rehabilitaciji možda raspolaže nešto slabijim sluhom od zdravočujućeg djeteta u ranom razvoju, ali upravo zato njegovi ostali osjeti moraju biti dodatno stimulirani. Ne samo da

nadomjestite osjet sluha, već da ga i na takav način probude. Prednost slabočujućeg djeteta na rehabilitaciji naspram novorođenčeta je u fizičkoj razvijenosti i većoj kontroli nad svojim tijelom i udovima. Dijete koje već ima opću kontrolu nad svojim tijelom u prednosti je naspram novorođenčeta kad je u pitanju istraživanje prostora. Ako je to privilegija koju ono ne zna ili se ne usuđuje iskoristiti, rehabilitator je taj koji će mu u tome pomoći najprije raznim općim načinima stimuliranja vestibularnog organa, a onda i ciljanim vježbama makropokreta, ritmičkim i glazbenim stimulacijama. Dijete na rehabilitaciji kontrolirano osposobljava svoje tijelo za slušanje, poput sportaša koji diže utege ili trči na traci, da bi jednom mogao baciti koplje. U isto vrijeme mozak djeteta se priprema za ispravnu percepciju onoga što slušni organi čuju.

Percepcija nije samo uspješan prijenos podražaja, već znači *svijest* o osjetu (Mildner, 2003), jer način na koji doživljavamo sve što nas okružuje rezultat je procesa interpretacije koji se odvija u mozgu. Ono što se događa na bazalnoj membrani uha samo pribavlja informacije od kojih mozak može konstruirati predodžbu o tome što se događa u vanjskom svijetu (Shepard, 1999). Zato aktivacija slušanja znači i funkcionalnu reorganizaciju unutar živčanog sustava zaduženog za slušanje. Reorganizacija je posljedica grupiranja stimulansa unutar nekog perceptivnog polja u mozgu, u ovom slučaju auditivnog, sa svojim završnim mjestom u primarnoj slušnoj zoni. To se naziva *segregacijom auditivnih formi*, a događa se nakon višestrukog ponavljanja određenog stimulansa, u ovom slučaju – zvuka. Intervencija prošlog iskustva, tj. *navika*, pojačava učinak organizacije (Pozojević-Trivanović, 1992). Proces ovakve reorganizacije možemo nazvati učenjem slušanja. Učenje slušanja znači osvještavanje prisutnosti zvuka, dakle percepciju. A percepcija je opet, izravno povezana s pamćenjem koje ima glavnu ulogu u procesu percipiranja. Ako u pamćenju već postoji određena forma, primjerice auditivna, ona olakšava sljedeće percipiranje te iste forme, time olakšavajući organizaciju unutar perceptivnog dijela u mozgu. Organizacija takvih cjelina, kao rezultata ponavljanja i zbroya podražaja, osnovica je učenja. Ukratko, možemo reći da ponavljanje određene radnje, zvučnog ili nekog drugog podražaja utječe na pamćenje, a pamćenje olakšava i ubrzava percepciju (Pozojević-Trivanović, 1992).

Aktivnost kroz koju svako dijete najprirodnije uči jest **igra**. To je jedinstvena aktivnost u kojoj se „prelamaju tolike funkcije (...) spontano, dobrovoljno, autentično, bez osjećaja neuspjeha, isprobavaju razne mogućnosti“ (Duran, 2003: 160). Aktivnost igre javlja se kod svih nespecijaliziranih vrsta (onih koji se ne rađaju s gotovim repertoarom ponašanja), ne samo kod čovjeka, a njezina primarna funkcija je smanjivanje rizika kod isprobavanja

najefikasnijih obrazaca ponašanja koje usvaja jedinka vrste, a koje može biti potencijalno opasno za njezin opstanak (Duran, 2003). Pa tako igranjem djeteta „izdvaja obrasce ponašanja iz realnog konteksta, te ih prakticira, varira i usavršava odvojeno od mogućih posljedica u realnom kontekstu“ (Duran, 2003: 13). Pošto je igra akcija pri kojoj je potrebno i ponavljanje radnji radi uspostavljanja navike, slušanje, učenje i usvajanje govora postaje instinktivno, automatizirano i jednostavno. Zato za zadatke koji će se odrađivati kroz igru treba pripremiti jednostavne vježbe koje će kroz zabavu donositi rezultate. Osim igre, prirodnu atmosferu usvajanja znanja stvara i učenje kroz melodiju i ritam. Kao iskonsko sredstvo komunikacije, smisleno i namjerno ritmičko ponavljanje smatra se instinktivnijim i urođenijim čovjeku od samoga govora, jer se upotrebljavalo dok je govor još bio u svojim začecima (Šmit, 1993)

4. Prostor

Povezanost između prostora i govora mnogo je veća nego što isprva mislimo. Ta povezanost ne samo da je velika, već je i neraskidiva. To potvrđuje i veza između shvaćanja prostora, (odnosa u njemu i percepcije nas samih u njemu, te nas u odnosu na stvari u njemu), naspram shvaćanja rečenice i odnosa u njoj. Shvaćanje odnosa stvari u prostoru izravno utječe na pravilnu konstrukciju rečenice i shvaćanje odnosa između njenih sastavnica. Razlog tomu je neuroplastičnost čovjekovog mozga. U njemu se povezuje **vestibularni kanal** (zaslužan za propriocepciju i spaciocepciju, te općenito za osjete dobivene putem cjelokupnog tijela), osviješten kroz pokret, sa **slušnimkanalom** (zaslužnim za slušanje) i napokon s **govornimkanalom**, zaslužnim za razabirljiv govor, intonaciju i ritam. To je fizički dokaz povezanosti osjećaja za prostor i slušanja, pa onda i govora (Asp i Kline, 2012). Praktičan dokaz iz svakodnevnog života leži i u činjenici da fizički zdravo dijete otprilike u isto vrijeme prohoda i progovori. Kod psihofizički zdravog djeteta to se u prosjeku događa oko prve godine života, točnije 18 do 28 mjeseci nakon rođenja. U tom periodu broj živčanih stanica i broj međusobnih kontakata među tim stanicama dosegnut će kritičnu veličinu, što se očituje i povećanjem moždane mase (Ibrahimpašić, 1992).

S obzirom na to da djetetovo ovladavanje prostorom nastupa u isto vrijeme kada i stjecanje kontrole nad govorom, dijete koje ima problema s percepcijom prostora, a time i kontrolom vlastitog tijela u njemu, također će imati problema s govorom. Sve dok dijete ne ovlada ritmom hoda, ne može ovladati ni ritmom govora. Oslobođenje u prostoru i ovladavanje njime,

nužno je za ovladavanje govorom (Guberina, 2010), stoga je upravo prostor prva prepreka koje dijete s problemima sluha mora savladati.

Guberina (2010) u svom članku *Govor i prostor* gotovo poetično opisuje djetetovu vezu s prostorom – od samoga rođenja do prvih napravljenih koraka. On važnost prostora dovodi u vezu s glasanjem još od prvog krika pa sve do prvih govorenih riječi. Taj krik, posve motorički rezultat rada cijeloga tijela, ostvaruje u onom trenutku kada dijete iz skučenog prostora maternice svoje majke ulazi u otvoreni prostor, ispunjen zrakom koji mu i omogućava taj krik. Pomicanjem svog tijela kroz prostor, dijete također i komunicira s okolinom. Grimasama, mimikom lica, položajem očiju, upiranjem prstom, a onda i intonacijom i ritmom svog gukanja, te ostalim oblicima glasanja, dijete jednako poručuje svoje želje i potrebe, kao što ih postupno i iščitava iz položaja tijela i lica ljudi oko sebe. Na taj se način uči najprije neverbalnim dijelovima govora, da bi kasnije, kada nauči verbalnu komunikaciju, takvom istom neverbalnošću obogatilo svoj govor i produbilo značenje riječi (Guberina, 2010).

Kao što je mimika lica, pokret tijela, gukanje i slično važno u razvoju djeteta u najranijoj dobi, tako je u kasnijoj dobi razvoja govora djeteta važna **dramatizacija**. Nju obilježavaju upravo prostornost i prenapetost pokreta, dramatski govor i velika afektivnost. Svrha dramatizacije je obogaćivanje afektivne reakcije i tako proširenje bogatstva izražavanja. Ovakvim načinom izražavanja dijete se oslobađa mehaničkih ponavljanja i stvara nove misaone kreacije, obogaćuje afektivnost, a sve uz pomoć pokreta (Guberina, 2010). Prostor je uz sve ostalo i medij u kojem se svi ti pokreti odvijaju.

Povezanost prostora i govora idu do te mjere da je razvoj motorike izravno presudan za mentalni razvoj. Tu uzročno-posljedičnu vezu između mentalnog i motoričkog razvoja, razvoja afektivnosti i ovladavanja prostorom Guberina (2010) objašnjava time da motorički razvoj (kao temelj za senzomotornu inteligenciju, koja znači shvaćanje prostora razumijevanjem odnosa naspram stvari u njemu i općenito prema *vanjskom* svijetu) omogućuje shvaćanje vremenske uzročno-posljedične relacije, tj. povezanost između vremena i uzročnosti, kao i vremena i uzročnosti naspram prostora. Dominacijom prostorom, dakle, razvijamo osjete i stječemo kontrolu nad govorom. S druge strane, razvoj motorike i sensorike u prve dvije godine djetetova života odvija se paralelno i recipročno, stoga gluhoća može utjecati na motorički razvoj djeteta (Pozojević-Trivanović, 1992).

Nakon što dijete uspješno savlada odnose u prostoru, moći će shvatiti i odnose riječi u rečenicama, tj. što je u rečenici praktično subjekt, a što objekt; moći će shvatiti te, naposljetku, dati informaciju tko vrši radnju, a nad čime se radnja vrši i slično. Jedan od najboljih načina da dijete shvati odnose u prostoru jesu primjeri u prirodi. U šumi, na primjer, dijete vrlo jednostavno može vidjeti grane na stablima i dokučiti koja grana je viša, a koja niža, koje stablo je bliže, a koje dalje. A onda može praktično primijeniti svoja opažanja, uz dozu avanture koja čini situaciju pogodnom i zanimljivom za učenje. Tako se može popeti na slomljeno deblo i shvatiti da stoji NA nečemu ili promatrati gljive koje rastu pod deblom, te uvidjeti da su one ISPOD debla; djeca mogu grliti stabla i onda su njihove ruke OKO debla i slično. U zatvorenim prostorijama učenje i igra ne moraju biti ništa manje zabavni. Djeca mogu prolaziti jedno drugome ispod nogu ili ispod dviju uhvaćenih ručica. Mogu preskakati jedno drugo, mogu se grliti, formirati vlakiće i gledati tko je iza koga, a tko je ispred koga i slično. Sve to se može raditi uz ritam. U prirodi se može slušati zvuk lišća, može ga se oponašati. Također, može se udarati štapom od štap, štapom od deblo, nogama po suhom lišću... Sve su to zvukovi koje dijete može slušati, oponašati i tražiti ritam u istom. A sve će mu to kasnije koristiti u formiranju vlastitih riječi i rečenica, koje će biti ispravne koliko u formi toliko i u ritmu. Ovo korištenje prostora je ono koje djeca prirodno usvajaju kroz igru. Zdravo čujuće dijete će se osokoliti i samoinicijativno preskakati granje, zato što je od najranije dobi naučilo usvajati prostor kroz sva svoja osjetila. Slabo čujuće dijete ne usvaja taj prostor na isti način, jer je njegova percepcija smanjena i ograničena zbog smanjene zvučne kontrole (Guberina, 2010), nemogućnosti orijentacije prema zvuku, percepcije odakle zvuk dolazi. Zato se takvo dijete treba poticati na takvo istraživanje, a pri tome slijediti najprije instinktivan način učenja, onaj kroz igru.

Način na koji dijete s oštećenim sluhom upoznaje svoj prostor, svojstva predmeta u njemu i tako razvija svoje proprioceptijsko pamćenje postiže se povećanjem aktivnost ostalih osjetila u istraživanju prostora. Primjer takvih aktivnosti su vježbe pokretima tijela i njegovim ekstremitetima u širokim lukovima. Rukama i nogama će se na taj način obuhvaćati veći dijelovi prostora. Uz njih, tu su već spomenute vježbe hodanja u vrsti, u krug, pri različitim brzinama i udaljenostima djece jedno od drugog ili od različitih predmeta, zidova i slično. Skakanje, preskakanje užeta i slične ritmičke vježbe izuzetno su važne za stimulaciju vestibularnog osjetila, koje određuje osjećaj položaja tijela u prostoru. Njegovim razvitkom stječe se osjećaj za ritam i intonaciju, jer je vestibularni organ onaj koji ih najbolje prenosi. Na taj način ritmički pokreti u prostoru izravno utječu na govorno pamćenje (Guberina, 2010),

usavršavaju govorni ritam i dokaz su povezanosti pokreta i govora u mediju prostora. Takvi specifični pokreti posebno su važni za djecu oštećena sluha jer osvještavaju slušanje i uče govor koristeći najniže frekvencije – one koje osjećaju djeca i najvećeg oštećenja. Niske frekvencije u ritmičkom izvođenju pokreta navode na kasniji spontani izgovor riječi. Govoreni glas je na kraju produkt specifične skupine pokreta za neke pojedine glasove. Osobine glasova, zapažene kretanjem u prostoru, po riječima profesora Guberine (2010), pretvaraju se u govoreni glas. Glas je tada rezultat aktivnosti cijelog tijela s uporištem u prostoru.

5. Pokret

Pokret i govor usko su povezni. Njihovu povezanost ćemo najprije objasniti na temelju identičnih elemenata koji ih sačinjavaju. Prozodijski elementi govora u nekim se svojstvima poklapaju s elementima koji čine pokret. Zajednički elementi od kojih su oboje konstruirani jesu ritam i intonacija, napetost, vrijeme i pauza, te intenzitet. Poblje objašnjeno, govor i pokret ostvaruju se kroz **vrijeme**. Vrijeme znači određeno trajanje i brzinu, pa to *trajanje* nazivamo **ritmom** – aktivnost (npr. udarac) kao događanje u vremenu, te **pauzu** – kao jednokratni i kratkotrajni prekid aktivnosti ili potpuni prekid aktivnosti. Ritam je dakle jednako ključan u pokretu kao i u govoru, te je upravo onaj element koji čini da te dvije radnje toliko intenzivno utječu jedna na drugu. Sljedeći element prisutan u obje radnje jest **napetost**. Pokret, kao i glas, može biti više ili manje napet. Napetost mišića ponajprije gornjeg dijela tijela, ruku i ramena, kao rezultat rada agonističkih (više mišića koji vrše isti pokret) i antagonističkih (više mišića koji vrše suprotni pokret) mišića utjecat će na napetost glasa. Zbog toga smanjenjem ili povećanjem napetosti pokreta, a time i tijela, možemo utjecati na smanjenje ili povećanje napetosti izgovorenog glasa. **Intenzitet**, kao sljedeći zajednički element, označava snagu kojom izvodimo pokret. Ta snaga utječe na napetost tijela. **Frekvenciju** spominjemo kao prozodijski element govora, ali je vezana i uz pokret na način da je ona produkt kretanja i izgovora. Element pokreta koji ne nalazimo u prozodijskim elementima govora je **prostor**. Ipak, pošto se u prostoru izvodi varijacija pokreta, ta varijacija može se smatrati *melodijom* pokreta, što je zapravo karakteristika **intonacije** – prozodijskog

elementa govora (Pintar, 1983). A što povezanost pokreta i govora znači u praksi, te kako se ta praksa koristi u rehabilitaciji, objasniti ćemo u daljnjem tekstu.

Primjere utjecaja pokreta tijela na proizvodnju glasa vidimo već u prvim trenucima tek rođenog djeteta. Već prvi krik, kao rezultat čisto fiziološke prirode, koji tek rođeno dijete proizvede, zapravo je kompleksan proces koji zahtijeva složenu koordinaciju mišića disanja, larinksa i usta. Najčešće se već po njemu mogu vidjeti naznake kasnijih poremećaja u govoru ili slušanju djeteta (Pintar, 1983). Položaj tijela već je od najranije dobi uvjet za proizvodnju određene vrste glasova. Dijete u kolijevci, svoje prve glasove – *kr*, *hr*, *gr* – proizvodi upravo zbog svog ležećeg položaja u kombinaciji s pokretima koji potiču produkciju tih glasova, a sve to upravo zbog tjelesnih osobina tih glasova (Guberina, 2010). Prvo glasanje djeteta, ostvareno u *fazigukanja*, koja je zapravo svojevrsni početak kontroliranog govora jer sadrži gotovo sve parametre pravog govora (ritam, intonaciju, intenzitet), posljedica je kretanja cijelog tijela pri određenoj napetosti, uz snage i ritam pokreta djeteta u kolijevci. Kretanje tijela dakle, rezultira glasanjem. Svi ostali glasovi koji se daljnjim razvojem produciraju, također su rezultat tjelesnih pokreta i položaja tijela koji ne samo da potiče produkciju tih glasova, nego utječu i na intonaciju i visinu tonaliteta kasnijeg govora. Ovisno o napetosti tijela (ili nekih njegovih dijelova), glas će imati određenu visinu, a ovisno o našem pokretu možemo mijenjati napetost. Ovo je sam temelj stimulacija pokretom – stjecanje kontrole napetosti pomoću pokreta. Mogućnost kontrole napetosti glasa napetošću tijela ostvaruje se povezanošću makropokreta i mikropokreta. Praktično, pokret tijela – **makropokret**, utječe na pokret mišića govornih putova – **mikropokret**. Dakle, tjelesni pokret izravno utječe na artikulaciju glasova, a pošto je makromotorički pokret onaj koji lakše kontroliramo (jer je mikromotorički pokret suviše precizan da bi ga se moglo kontrolirati i usmjeravati na ispravnu artikulaciju, intonaciju ili ritam) upravo je on sredstvo kojim utječemo na mikromotorički pokret, onaj koji izravno artikulira glas govora. Pri rehabilitaciji makropokreti u vježbama moraju biti prilagođeni problemu koje slabočujuće dijete ima pri izgovoru. Oni prvenstveno ovise o vrsti neprimjerene napetosti zbog koje dijete nepravilno izgovara određene glasove. Ako je dijete previše napeto, pokreti tijela koje zahtijevamo vježbom moraju biti ti koji će smanjiti napetost. Oni moraju biti opuštajući, kako bi dijete tom vježbom steklo koordinaciju onih mišića koji stvaraju prirodnu napetost pri oblikovanju glasova. Jednaka koordinacija se mora steći i kod premalo napetog izgovora djece. Pokreti kod takve nepravilnosti trebaju provocirati jaču napetost, pa stoga trebaju biti čvršći, energičniji. Takve vježbe, za razliku od onih koji korigiraju preveliku napetost, gotovo redovito sadrže i

skakanje, pokrete poput dizanja cijelih ruku i ostalih kretnji koje bude tijelo i time povećavaju napetost. Tim načinima vježbanja govora dijete postepeno stječe govorno iskustvo, a kao krajnji rezultat i kontrolu koncentracije napetosti.

Prikazat ćemo tablicu glasova, od najnapetijeg prema najopuštenijem (Asp i Kline, 2012), kako bismo okvirno stekli predodžbu o napetosti kao karakteristici nekog glasa. Tablica pokazuje kako su najviše napeti glasovi /p, t, k/. Tek za stupanj ispod njih po napetosti stoje /b,d,g/, a onda slijede gotovo upola manje napeti glasovi /w,l/. Najmanje napeti glas, od samo jednog stupnja napetosti je diftong /au/ :

Tablica 1. Kontinuum napetosti američko-engleskih fonema (iz: Asp & Kline, 2012, str. 98.)*

Veličina napetosti	Konsonant
11	/p,t,k/
10	/b,d,g/
9	/tʃ/
8	
7	/dʒ/
6	
5	/f, s, ʃ, h, θ/
4	
3	
2	/v, z, ʒ/
1	/w, j/ /n,m, ŋ/ /l, r/ /i, u, e/ /a/

	/au/
--	------

* Tablicu1. je autorica diplomskog dopunila prema izvoru: Asp, C.W. (2006, revised, 2011) *Verbotonal speech treatment*. San Diego: Plural Publishing Incorporated

Vježbe makromotorike kojima povećavamo ili smanjujemo napetost izgovora u svojim su se počecima koristile za učenje stranih jezika. Njima se olakšavalo usvajanje stranog jezika, tj. glasova i formi kojih nema u materinskom jeziku (Guberina, 2010). Pošto neke glasovne konstrukcije stranih riječi nisu slične onima koje smo „naučili“ slušati (gotovo ih mehanički i logički obrađivati u mozgu), njih je teško najprije percipirati i razumjeti, pa time i izgovarati. Takvi glasovi najprije se moraju učiti slušati a zatim i reproducirati, jednako kao što dijete najprije sluša materinski jezik, percipira ga i postepeno usvaja prije nego ga počne govoriti. Vježbe s makropokretima su imale za funkciju usmjeravanje učenika na bolje slušanje napetih ili manje napetih glasova. Time je olakšano oponašanje intonacije riječi i rečenica, te oponašanje raznih ritmičkih cjelina. Korekcija artikulacije, koja je također rezultat pokreta cijelog tijela, izvodi se pronalaženjem točaka u tijelu koje utječu na određeni slog, tako da izvođenje pokreta temeljenog na određenim točkama u tijelu utječe na korekciju određenih slogova (Guberina, 2010).

Isti princip upotrebljava se za usvajanje fonetskog sustava pri rehabilitaciji slušanja i govora. Tjelesni pokret ostvaruje se pomicanjem naprijed-nazad, gore-dolje ili bočno i time je on višedimenzionalan, računajući da se stanje mirovanja smatra početnim položajem (bio on sjedeći ili stajući). Što se pokretom više udaljavamo od stanja mirovanja, to više raste tjelesna napetost. O tjelesnoj napetosti ovisit će i priroda zvuka produciranog u tijelu. Kakav god taj zvuk bio, on je rezultat upravo pokreta. Pokret ne samo da izaziva zvuk, već omogućava i percepciju zvuka izazvanog mišićnim pokretom. Percepcija je uvjetovana pokretom i napetošću određenih dijelova tijela kao temeljem za ispravnu intonaciju i ritam. Nadalje, pravilna percepcija uvjetuje pravilan izgovor, birajući među mnogim kombinacijama u fizičkim osobinama govora (Guberina, 2010) i to je zapravo jedan zatvoreni krug u kojem napetost uvjetuje slušanje, dakle percepciju, a percepcija izgovor.

Pokret također uključuje i ostala osjetila u percepciju zvuka. Najvažnije je što to osobito uključuje vestibularno osjetilo – osjetilo kojim osjećamo pomicanje u prostoru, smjerove u kojima se pomičemo, osjećaj za gore ili dolje, te podatke o gravitacijskom polju, kao i o

obliku površine po kojoj se krećemo (Pansini, 1983) – te ostale somatosenzoričke receptore u tijelu. Pokret budi tijelo i potiče ga da se cijelo aktivira u radnji slušanja. Ujedno, pokret potiče buđenje dubinskih sintaktičkih struktura, koje s vremenom prelaze u svjesne površinske sintaktičke strukture, s rezultatom u obliku ispravnog, kontroliranog govora. Karakteristični pokreti stvaraju glasnike, koji prelaze u slogove, a onda i rečenice, sa svim njihovim govornim vrednotama. Artikulacija se ostvaruje kao aktivnost dijelova rezonatora, farinksa i usta radi proizvodnje glasova (Šercer 1966; prema Stančić i Ljubešić, 1994.) i po svojoj prirodi je najprije motorička aktivnost. Njezina uspješnost ovisi o motoričkim sposobnostima koji se odnose na brzinu, specijalizaciju i koordinaciju pokreta onih mišića koji sudjeluju u govoru (Stančić i Ljubešić, 1994), što potvrđuje da „...dobar govor proizlazi iz dobre motorike pojedinca...“ (Pintar, 1983: 4). Stimuliranjem pravilne makromotorike, motorika se razvija do ključnog trenutka kada se govor počinje ostvarivati pomoću mikromotorike, radom zone artikulacije, pomicanjem govornih organa pri kojem se više ne može imati svjesna kontrola govornika. Kao što smo napomenuli, to ne znači da je mikromotorika postala potpuno neovisna o makromotorici, tj. da na prirodu glasova više ne utječe stanje ostatka tijela. Naprotiv, tjelesno stanje i njegova napetost u potpunosti utječe na govor (Pintar, 1983). Pa tako, na primjer, kod umorne osobe, primjećujemo usporen i najčešće posve tih govor, opuštenog tijela i gotovo nikakve gestikulacije. S druge strane, kod uzbuđenih osoba, kod kojih vlada velika napetost tijela, govor je uvijek ubrzan, jako ritmičan, najčešće glasan i povišen, a sve prati izrazita gestikulacija koja zapravo i potiče tu napetost glasa, a produkt je velike napetosti tijela.

Upravo saznanje da je pokret taj iz kojeg se razvija govor, izuzetno je značajno za rehabilitaciju slušanja i govora kod djece, jer je pokret područje gdje kod djece oštećena sluha i/ili djece s problemima u govoru zapravo najčešće nema problema. Zato je lako slijediti proces razvoja govora kroz koji prolaze sva ostala djeca bez problema u slušanju ili razvoju govora (Pintar, 1983). Takav način učenja za djecu je najlakši i najučinkovitiji jer se odvija u prirodnoj situaciji ostvarenoj prirodnim pokretom. Dinamična izmjena emocija karakteristična je za djecu, a upravo ona nalikuje stvarnim govornim situacijama. Prenaglašavanje, gestikuliranje, kretanje dok govore način je na koji se djeca vole izražavati i upravo se korištenjem tih radnji mogu ponukati i naučiti da se s vremenom izražavaju pravilnom intonacijom i artikulacijom. Pa tako dok odrastanjem budu odbacivali prenamaglašavanje i gestikulaciju, pravilna artikulacija i intonacija će ostati usvojena.

6. Mozak pri slušanju i govoru

Rehabilitacija slušanja i govora uspijeva prvenstveno zbog mozga i njegove prirode prilagođavanja. Mozak je ključni organ ljudskoga tijela bez kojeg ništa ne bi funkcioniralo. On je *središnje računalo* koje upravlja svime, pa tako i našim osjetilima. Prije nego objasnimo što se događa u mozgu tijekom slušanja, prikazat ćemo slušni put:

Zvučni valovi od izvora zvuka dolaze na bubnjić. Bubnjić se stimulira titranjem zvučnog vala, te se taj titraj sustavom slušnih košćica prenosi kroz srednje uho do ovalnog prozorčića na labirintu. Košćice također pojačavaju intenzitet zvučnih valova, jer će titraj prijeći iz zračnog medija u tekući medij (perilimfu) za koji mu je potreban znatno veći intenzitet. Vibracija se prenosi perilimfom u *skalivestibuli* i putuje od baze do vrha pužnice, gdje prelazi u *skalutimpani*, pa kroz nju dopire domembrane u okruglom prozorčiću. Vibriranje membrane omogućava gibanje perilimfe, koja pomiče bazilarnu membranu, te time podražava osjetne stanice koje se nalaze na njoj, tzv. Cortijev organ. U osjetnim stanicama mehaničkim se podražajem stvara električni akcijski potencijal koji se živčanim nitima dalje prenosi u slušni

centar (Gortan, 1995). Analiza zvučnih podražaja počinje već u pužnici, a nastavlja se u kohlearnoj jezgri, gornjoj olivi i jezgri lateralnog lemniska gdje se obrađuju informacije o frekvenciji, intenzitetu i vremenskoj organizaciji (početku, kraju i trajanju) podražaja. Obradene informacije šalju se u središnju jezgru donjih kolikula, odakle integrirane i sintetizirane informacije odlaze u koljenasto tijelo talamusa, te naposljetku u primarno slušno područje moždane kore. Organizacija u kori mozga je tonotopna, baš kao i u svim slušnim jezgrama, pa se tako promjene u perifernom dijelu uha prenose i na organizaciju u moždanom dijelu (Mildner, 2003).

Dok je dijete u razvoju, njegov mozak raste kao i ostatak tijela, a to znači da mu se i broj neurona povećava i to rastom dendrita i aksona. Odrasla osoba već ima određeni broj neurona, već prisutnih u mozgu, samo je pitanje koji će od njih stvoriti nove sinapse. Neuroni ispuštaju kemikalije koje privlače (ili odbijaju) aksona i time se stvaraju nove sinapse (ili sprječavaju njihovo stvaranje) i to na dnevnoj bazi. Istovremeno, s povećanjem aksona i dendrita, događa se i mijelinizacija – stvaranje ovojnice oko aksona, koji tada brže prenose podražaje. Stvorene sinapse se uključuju u neuralni krug i uvjetuju razvoj kasnijih kognitivnih sposobnosti kod djeteta (koje naravno uključuju i slušanje i govor) dok mnoge od njih propadaju (Mithen, 2006). Mithen (2006) predlaže dvije teorije o tome koje sinapse opstaju, a koje ne i zašto. Prva teorija, nazvana *neuralni Darwinizam* (prevedeni izraz: „neuralDarwinism“, prema Mithen (2006). Izraz prevela autorica diplomskog rada.), predlaže da inicijalna pretjerana proizvodnja sinapsi podliježe selektivnom uništavanju, pa tako oni neuralni krugovi koji se najviše stimuliraju opstaju, dok oni nedovoljno stimulirani propadaju. Tako se kod djeteta stvaraju kognitivne sposobnosti potrebne za opstanak u okruženju u kojem je dijete rođeno i u kojem odrasta. *Neuralni konstruktivizam* (prevedeni izraz „neuralconstructivism“, prema Mithen (2006). Izraz prevela autorica diplomskog rada.), s druge strane, nalaže da je razvoj dendrita, aksona i sinapsa odgovor na stimulaciju okoline. Ipak, obje teorije donose nam isti zaključak – što više stimuliramo određene podražaje, sinapse u mozgu bit će jače i tako će dijete ovladati određenom sposobnosti. Ovladavanje određenom sposobnosti postiže se kroz učenje. Učenjem nazivamo „postupak usvajanja informacija i vještina“ (Mildner, 2003: 120), a rezultat učenja jest **pamćenje**. Mildner (2003) navodi nekoliko faza kroz koje prolazi učenje, kako ono svjesno tako i nesvjesno. Prva faza znači obradu podataka koji se uče i naziva se *kodiranje*. Ova faza sastoji se od dva dijela – *usvajanja* i *konsolidacije* usvojenog. Kod usvajanja osjetila bilježe podatke koji su nam prezentirani i prosljeđuju se dalje senzoričkom analizom, te se zatim učvršćuju ili *konsolidiraju*. Druga faza je faza *pohranjivanja* odabranih

informacija u sustav pamćenja, a posljednja, treća faza je *priziv*, dosjećanje pohranjenih informacija iz pamćenja koje se manifestira kao „svjesna predodžba, sjećanje ili oblik naučenog ponašanja“ (Mildner, 2003: 120). Mozak raste i neuroni unutar njega stvaraju se u razvojnem razdoblju čovjeka sve do određene kritične dobi kada taj razvoj prestaje. Ipak, učenje i aktivacija tih neurona nije ograničena samo na djetinjstvo i mladenačku dob. Za to je odgovorna karakteristika mozga koju nazivamo *plastičnost*. Plastičnost znači sposobnost mozga da mijenja veze koje nastaju nakon rođenja, kao posljedicu učenja i stjecanja iskustva čak i u kasnijoj životnoj sobi, te kao posljedicu interakcije s okolinom. Nadalje, plastičnost se manifestira i kao sposobnost neoštećenog dijela mozga da preuzme funkciju oštećenog dijela, sposobnost usvajanje novog načina rješavanja zadataka ali i djelomične regeneracije aksona (izrastanje novih aksonskih nastavaka na neoštećenim aksonima) (Mildner, 2003.).

Ono što je također važno za ovu temu jest pitanje što se događa u mozgu dok prima glazbene i ritmičke podražaje, te kako je povezano usvajanje jezika i poboljšanje slušanja na moždanoj razini s glazbenim i ritmičkim stimulacijama, tj. s pokretom, ritmom i glazbenim karakteristikama, poput pjevanja, usvajanja melodije i slično.

6.1. Povezanost glazbe i pokreta sa slušanjem i govorom s neurofiziološke strane

Dugo je postojalo uvjerenje da je desna strana čovjekova mozga zadužena za percepciju i obradu glazbenih podražaja, a lijeva za govor. Danas se vjeruje da postoje i odvojene, ali i zajedničke moždane strukture za procesuiranje glazbe i govora (Levitin, 1999). Desna strana mozga doista jest dominantna za glazbu, ali se dio obrade glazbenih informacija vrši i na lijevoj strani – onoj ključnoj za govor. Pa se tako u desnoj hemisferi odvija percepcija i obrada podataka vezana za melodiju, prepoznavanje melodije, boju glasa ili tona, glasnoću i trajanje zvuka, kao i sposobnost pjevanja i to vezano za onaj melodijski dio. Lijeve hemisfere zadužena je za percepciju ritma, vremenskog određenja i trajanja melodije ili određenih glazbenih sekvenci (Springer i Deutsch, 1998), dakle onih glazbenih elemenata koje koristimo u ritmičkim stimulacijama kako bi utjecale na ispravnu percepciju i produkciju govora. Općenito je percepcija glazbe organizirana hijerarhijski, pa tako lijeva strana mozga obrađuje osnovne elemente glazbe (dužinu tonova, pauzu), a desna raspoznaje mjere i melodijske konture. Zanimljivo je da kod obrade glazbeno ritmičkih podražaja glazbeno obrazovani ljudi

koriste desnu hemisferu mozga (dijelove čeonog i sljepoočnog režnja), što znači da im se slušanje usredotoči na kompleksne dijelove glazbe, poput melodije, mjere, harmonije, dok se ostali ljudi uglavnom usredotoče na ritmove, na pauze između intervala i slično, te sve to procesuiraju lijevom stranom mozga, dakle onom zaduženom za procesuiranje govora. Mozak glazbenika amatera fokusira se na jednostavne ritmičke relacije u melodiji i pri tome se aktivira premotoričko područje, značajno jer je ono obuhvaća i dijelove zaslužne za pripremu pokreta, te dijelove tjemenog (parijetalnog) režnja u lijevoj hemisferi. Što su kompleksnije relacije među tonovima, postaje aktivnije premotoričko područje i dijelovi čeonog (frontalnog) režnja na desnoj strani mozga. Ono što je značajno jest da u oba slučaja sudjeluje i mali mozak, koji je inače uključen u kontrolu pokreta (Altenmuller, 2004). Istraživanje koje je Altenmuller (2004.) prikazao u svom članku dokazuje povezanost između glazbe i pokreta, tj. zajedničku aktivaciju dijelova mozga zaslužnih za glazbu i onih za motoričke aktivnosti. On je prikazao kako se dijelovi mozga za motoričko djelovanje aktiviraju slušanjem glazbe, ako je ispitanik vježbao pokrete uz slušanje glazbe (u ovom ispitivanju radilo se o pokretima prstiju koji simuliraju sviranje klavira na glazbeni komad koji slušaju. Ispitanici koji su vježbali sviranje tih komada, kada bi ih i samo čuli, aktivirali su im se dijelovi mozga za motorički pokret.).

Neurovizualizacija potvrđuje preklapanje u neuralnim područjima i operacijama kod obrade sintakse u govoru i obrade glazbenih sekvenci. Patel (2003) predstavlja hipotezu da jezik i glazba dijele zajednički skup procesa, ali oni rade na različitim strukturalnim prikazima. Kao jedan od primjera koji bi potvrdili ovu teoriju navodi probleme s razumijevanjem sintakse kod Brocine afazije, jer ti problemi nisu ograničeni samo na jezik, već utječu i na percepciju glazbe.

7. Povezanost glazbe i govora općenito

Kako bi se bolje razumjele vježbe koje se smatraju glazbenim i ritmičkim stimulacijama, potrebno je objasniti bitne faktore koji čine te vježbe. To su forme koje jednako sačinjavaju glazbeno ostvarenje kao i govor, osim što se ta jednaka vrednota drukčije naziva u glazbenom svijetu, a drugačije kad se odnosi na govor. Upravo to njihovo svojstvo da su sadržane i u glazbi i u govoru razlog je zbog čega se korekcija govora može izvršavati upravo glazbenim postupcima. Zajedničke sastavnice glazbe i govora poveznica su između govornog i glazbenog svijeta, kako u neurološkom, tako i u praktičnom smislu. Osim poveznica u strukturi, glazba i govor povezani su i na neke druge načine. Mithen (2006) navodi tri osnovna stanja ekspresije zajedničke glazbi i jeziku, a to su vokalnost (oboje se izražavaju vokalno), geste (gestikulacija i jezik gluhih koji nadopunjuju ili zamjenjuju govor, a kod glazbe to je ples ili bilo koja vrsta ritmičkog kretanja izvođena ne samo sukladno ritmu, već i melodiji glazbe), te se oboje mogu zapisati.

Ipak, dvije najvažnije sastavnice, kako glazbe tako i govora jesu **ritam** i **intonacija**. Oni su glavno sredstvo koje primjenjujemo pri rehabilitaciji sluha i govora u glazbenim i ritmičkim

stimulacijama, stoga ćemo o njihovim karakteristikama, važnosti i primjeni govoriti u sljedećem poglavlju. Uz njih, spomenut ćemo i dodatna glazbena izražajna sredstva kao sastavne dijelove glazbenih i ritmičkih stimulacija.

7.1. Ritam i intonacija

Jednu od najboljih definicija ritma, sažela je iz mnogih izvora Vesna Pintar (1983: 1), navodeći kako je svim definicijama vezanim uz ritam zajedničko to da se on smatra „organiziranom vremenskom strukturom čije su karakteristike periodičnost i akcentuacija“. Ono što kasnije navodi u svom radu, ključ je glazbenih i ritmičkih stimulacija: „Za realizaciju ritma potreban je zvuk, a **za realizaciju zvuka potrebno je kretanje**“ (Pintar, 1983: 1). Bez ispravnog ritma i intonacije gubi se afektivnost pri govoru, te se time smanjuje i njegova razumljivost. Ritam i intonacija govoru daju neizmjeran broj varijacija izraza, koji se kroz vrijeme mijenjaju, izgrađuju, te je njihovo značenje podložno promjenama baš kao i značenje riječi. Kao dio prozodijskih parametara govora, ritam i intonacija utječu na kvalitetu, pravilnost i razumljivosti govora, te tek njihovom automatskom pravilnom upotrebom možemo smatrati da je dijete ili rehabilitirana osoba savladala pravilan govor i izgovor.

Ritam kao dio govora ili pjevanja, najstariji je oblik sporazumijevanja. Komunikacija ritmom datira još od vremena kada se usmeno izražavanje nije moglo nazvati verbalnim, jer tada riječi kao takve nisu postojale, već su bile samo ritmičke forme bez svojstvenog značenja. Ova vrsta komunikacije starija je od samog govora, pa je time čovjeku i emocionalno bliža, automatiziranija i instinktivnija (Šmit, 1993). Ritmički pokret, primitivnu gestikulaciju i mimiku kao prvotne oblike komunikacije zamijenile su složenije govorne forme nakon što je čovjek stekao sposobnost ponavljanja i boljeg razlikovanja glasova i govornih struktura. Ali se ovaj fenomen ritmizacije i gestikulacije prije usvajanja govornih formi ponavlja prilikom učenja govora kod male djece. Upravo je to jedan od razloga zašto je djeci do šeste godine života važniji ritmički izraz, nego smisao pojedinih riječi (Šikić, 1992). To možemo vidjeti i na primjeru govora namijenjenog maloj djeci, popularno nazvanom *tepanje*, koji karakterizira visoki tonalitet i veće modulacije glasa prilikom govora, duži i preartikulirani vokali i pauze, kratke fraze govora s mnogo ponavljanja. Ovo je način na koji se obraćamo maloj djeci (dojenčadi) upravo zato što ona pokazuju interes i osjetljivost na ritam, tempo i melodiju govora mnogo prije nego su u stanju razumjeti značenje riječi (Mithen, 2006). Prve

stimulacije prema djetetu također se odvijaju putem ritmičkog dodira, bilo da se radi o milovanju glave ili trbuščića, ili pomicanjem ruku ili nožica uz pjevušenje ili ritmičko glasanje. Na taj način potičemo i dijete na postupno sudjelovanje, te uz odgovarajuću glazbenu i ritmičku stimulaciju i ono samo počinje pljeskati, skakati i oponašati pokrete rukama ili cijelim tijelom (Herljević i Posokhova, 2002).

Rojko (1982) je prikazao tri teorije ritma koje je predložio C.E. Seashore, značajni američki psiholog koji se bavio psihologijom glazbe i govora, a koje objašnjavaju zašto je ritam čovjeku toliko blizak. Prva je *instinktivna teorija ritma* koja kaže da postoji „instinktivna tendencija grupiranja slušnih impresija i sposobnost da se to izvede precizno s obzirom na trajanje i odnose napetosti“ (Rojko, 1982: 136). Druga je *fiziološka teorija ritma* koja polazi od pretpostavke da se ritmičke reakcije temelje na periodičnosti fizioloških procesa u organizmu (kucanje srca, disanje, periodičnost živčane aktivnosti...). Prema ovoj teoriji svako ritmičko ponavljanje (pa i brzinu ritma određene glazbe) čija je brzina ispod razine našeg pulsa doživljavamo kao tromo, lijeno i usporeno, a svaki ritam čija je brzina veća od našeg pulsa, doživljavamo kao prebrzi, suviše energični. Treća teorija ritma je *motorna teorija*. Po toj teoriji shvaćamo i reagiramo na ritam jer je naš mišićni aparat sposoban izvježbati se i ritmički reagirati.

Kao što je komunikacija temeljena na ritmu bila preteča stvaranja riječi i verbalnog govora, tako je ritam početna točka njegovog izgrađivanja, počevši od buđenja svijesti o njemu kod novorođenčadi i djece koja ga tek uče. Ritam je baza svih uspavanki, brojalice, dječjih pjesmica, igara ritmom, plesa, puzanja, a onda i prvih koraka, te prvih riječi. Na jednak način pomoću ritma budimo riječi i kod djece s oštećenim sluhom. Sama percepcija ritma je zapravo mentalni proces grupiranja vremenskih događaja, te je za nju potrebna odgovarajuća sposobnost. Rojko (1982) navodi tri temeljna faktora (prema Seashoreu) koja utječu na percepciju i izvedbu ritma, a to su ritmički impuls za akcijom, kognitivna sposobnost i motorička sposobnost. Također, navodi i pet primarnih sposobnosti u percepciji ritma za koju je potreban angažman cijeloga tijela. Te sposobnosti su smisao za trajanje, smisao za intenzitet, auditivna imaginacija, motorna imaginacija i motorni impuls (Rojko, 1982).

Osim što se ritmičke forme dobro pamte, one se zajedno s intonacijom prenose preko niskih frekvencija, na koje su djeca s oštećenim sluhom najosjetljivija. Zato je kod slabo čujuće djece ritam ono što najbolje percipiraju, pa je od njega, kao temelja, dalje lakše graditi slušanje i govor. Buđenje osjećaja za ritam kod sve djece, a posebno kod one koji nemaju

prirodno razvijen osjećaj za ritam, što čini 70 % djece sa spaciotemporalnim, motoričkim i govornim smetnjama (Šmit, 1993: 8), najbolje se ostvaruje kroz **igreritmova**. Igre ritmova su jedne od postupaka u glazbenim stimulacijama, koje postavljaju temelj svim ostalim postupcima.

Neovisan o melodiji čak i u glazbenim ostvarenjima, ritam može postojati i samo kao konstantan pokret, vremenski ujednačen između akcije i pauze. Manifestira se kao izmjena napetosti i popuštanja, te promjena naglašenih i nenaglašenih dobi (Šmit, 1993). Ipak, on je uvijek pravilan kao glazbeni ritam, te mnogo slobodniji kao govoreni. Upravo ta razlika je ključna za funkcioniranje glazbenih stimulacija kao sredstva rehabilitacije. Ritam u rehabilitaciji služi za određivanje i prepoznavanje distinkcije između glasova govora. Pauzama u ritmu odvajaju se riječi, slogovi i upravo pravilnom primjenom daju pravo značenje izrečenom.

Intonacija je kod korekcije govora usko povezana s ritmom, te je jednako važna i kod ispravnog govora. Ono što je **melodija** kod brojlica i pjesmica, to je **intonacija** kod govornih struktura. Upravo ta poveznica koristi se i kod rehabilitacije. Usvajanje melodije i korištenje instinktivne povezanosti prema pjevanim formama, kasnije rezultira ispravnim, automatiziranim intoniranjem rečenica. Kako nam je pjevanje emocionalno bliža, a time i instinktivnija forma, jednostavno je oruđe za učenje ili korekciju zahtjevnije radnje – pravilnog naglašavanja riječi i rečenica kao strukture govora. Melodija brojlica kojima se služimo u radu s djecom, podređena je osnovnim karakteristikama glasa te time omogućava osjećaj za promjenu visine glasa, dakle intonacije (Šmit, 1993). Baš kao i ritam, i intonacija (ili melodija) je element bez kojeg nema ni pjevanja ni govora, ali pjevanje je zbog raznolikog tempa, dinamike i pauza mnogo zanimljivije za vježbu, pa time pridonosi angažiranosti djeteta, što je svakako povezano s njegovom emocionalnom uključenosti u rad. S druge strane, različitim promjenama u tempu, dinamici ili pauzama u pjesmama ili brojlicama, možemo utjecati na korekciju određenih grešaka u govoru djeteta. Pa nam tako pjevani glas i razvijen osjećaj za distinkciju melodije pomaže pri korekciji glasova, korekciji predubokog ili previsokog registra (loše postiranog glasa), te u korekciji timbra glasa. Stimuliranjem djetetovog slušanja pjevanom melodijom, učimo ga razlikovati govornu intonaciju, koju ono kasnije primjenjuje i u vlastitom izrazu (Šmit, 1993).

Osim ritma i intonacije (ili melodije), još je nekoliko važnih glazbenih izražajnih sredstva, čije funkcije u glazbi primjenjujemo na govor, te pomoću njih usmjeravamo djecu da on bude pravilan i prirodan. To su tempo, dinamika i napetost (Šmit, 1993).

Tempo se odnosi na brzinu kojom pjevamo neku melodiju ili izvodimo ritmičku strukturu. U glazbi on je uz ritam i mjeru jedan od tri elemenata vremenske dimenzije glazbe, te svojim varijacijama ne utječe na ostale elemente (ako neku pjesmu pjevamo tri puta brže mijenjamo joj tempo, ali ne i ritam jer odnos trajanja unutar pjesme ostaje isti). Dakle, ritam i mjera se ne mijenjaju promjenom tempa (Rojko, 1982). Tempo je za glazbu ono što je **vrijeme** za govor, pa mijenjajući tempo nekoj melodiji ili brojatici, mijenjamo i vrijeme emisije. To je važno jer promjena vremena emisije, u fazi rehabilitacije kada je dijete spremno percipirati i slijediti promjenu, postaje korisna za korekciju glasova

Dinamika označava stupnjevanje glasnoće tonova. Može se odvijati postepeno ili naglo, kako u glazbi, tako i u govoru. Ono što je dinamika za glazbu, to je promjena **intenziteta** govoru. Djeci ćemo razliku u intenzitetu približiti tako da ih najprije suočimo s dva potpuno suprotna stupnja glasnoće – *piano* (kao najtiši stupanj) i *forte* (kao najglasniji stupanj), pa tek kada postanu svjesni te velike razlike, upoznajemo ih sa stupnjevima glasnoće između njih.

Napetost je u glazbi kvaliteta emisije. Ta kvaliteta se u glazbi označava *staccato* (kratki, izuzetno napeti tonovi, najčešće se izvodi nekoliko takvih tonova odvojeni kratkim pauzama) i *legato* (dugi, opušteni ton, najčešće se izvodi nekoliko tonova neodvojenih pauzom). Korištenjem varijacija napetosti pomoću glazbenih struktura pomaže se djeci u korekciji glasova, napetosti, nazalnosti i općenito u korekciji govora.

8. Ritmičke stimulacije

Ritmičke stimulacije, uz glazbene stimulacije, čine dio fonetskih ritmova koji se koriste za rehabilitaciju slušanja i govora po verbotonalnoj metodi. One su posebno značajne pri rehabilitaciji govora jer se vježbe ritmova, koje su dio ovih stimulacija, mogu primjenjivati bez obzira na jačinu oštećenja sluha djece. Govorni aparat može ritmički funkcionirati bez obzira na oštećenje sluha jer najčešće ne postoji ni psihološka ni fiziološka razlika na govornom planu između slušno oštećene i neoštećene djece, osim ako dijete uz oštećenje sluha ne pati i od nekih psihičkih nerazvijenosti (Pintar, 1983). Razvoj govornih predispozicija djece sa i bez oštećenja do vremena kad se govor počinje svjesno učiti zapravo je isti. I jedni i drugi koriste prostor i tijelo za prvo glasovno izražavanje i u oba slučaja produciraju glasove svojim tjelesnim pokretima, samo što dijete oštećena sluha nema povratnu slušnu informaciju da se njegovo glasanje doista dogodilo, tzv. *feedback* (Pintar, 1983). *Feedback* ili akustička povratna sprega od velike je važnosti i u neurološkom smislu. Povratna sprega je važna do te mjere da se nemogućnost slušanja vlastitog glasa tijekom govora, a time i nemogućnost njegove kontrole, smatra nedostatkom jedne od osnovnih pretpostavki za usvajanje govora. Povratna akustička informacija je stoga jednako važna i za

govornike bez slušnih oštećenja, kao i one s oštećenjima ili govornim poremećajima (Šikić, 1992). Ipak, ako djetetov govorni aparat instinktivno funkcionira sasvim u redu, ali nedostaje drugi dio komunikacijskog lanca – primanje poruke slušnim aparatom – svejedno imamo dovoljno dobar temelj za gradnju govora. Pošto je ljudsko tijelo ne samo sposobno prenositi niske frekvencije, već je na njih i najosjetljivije, a upravo su one potrebne za prenošenje ritma, korištenjem aparata SUVAG i vibracijskih uređaja, možemo stimulirati slušanje i kod jako velikih slušnih oštećenja, pogotovo kod zamjedbene gluhoće. Provociranjem pokreta uz slušanje, imitiraju se niske frekvencije i upravo se ti pokreti percipiraju kao povratna informacija koja se nije mogla ostvariti samim slušanjem. Time pokreti „daju ritmičku i intonacijsku bazu za percepciju govora. (...) Aktiviranjem tijela i doživljajem vlastitog kretanja uz istovremenu akustičku stimulaciju stvara se jača psihofizička baza za transmisiju, percepciju i produkciju govora“ (Pintar, 1983: 3).

Ritmičke stimulacije, kao stimulacije pokretom, stupnjevito osposobljavaju tijelo i govorne organe za pravilnu produkciju govora. Vesna Pintar je u svom radu (1983) objasnila te stupnjeve, počevši od stimulacija koje potiču glasanje, preko stimulacija za poboljšanje artikulacije određenoga glasa i korekciju glasova, pa do stimulacija za pravilan izgovor i bolju percepciju riječi i rečenica.

STIMULACIJE ZA POTICANJE GLASANJA za svoju praktičnu zadaću imaju stvaranje fizičkih uvjeta za aktivnu stimulaciju glasanja, koje bi zapravo bilo imitacija onog instinktivnog, refleksnog, mehaničkog glasanja zdravo čujućeg djeteta. U samom početku rehabilitacije to je simuliranje krika novorođenčeta. To je krik za čije ostvarenje je potrebna suradnja čitavog tijela, jer je proizvod simultanog rada mišića tijela kao i mišića govornih organa, a ostvaruje ga protok zraka ih pluća preko grla i glasnica do usne šupljine. Osim rada tijela, na njega utječe i sam položaj djeteta u prostoru. Osim ovoga, i svako drugo glasanje rezultat je motoričke akcije, pa će se tako poticanjem motorike i kretanja, poticati i glasanje. Vježba kojom će se dijete poticati na glasanje, ovisit će o stupnju njegovog motoričkog, mentalnog, emocionalnog i fizičkog razvoja.

Pokreti će ovisiti o dobi djeteta i stupnju njegovih teškoća, pa tako što je dijete manje ili što su djetetove poteškoće veće, to će pokreti rehabilitatora biti sporiji i nježniji, a glasanje afektivnije (Herljević i Posokhova, 2002). Svaki poticaj temeljen je na fizičkom i emocionalnom kontaktu. Kako su djeca u ovom stadiju rehabilitacije najčešće ona od 1,5 do 3 godine starosti, kontakt s njima znači jednostavne radnje koje uključuju pokret i ritam, poput

ljuljanja u krilu ili na koljenima, zibanje na rukama, bacanje u vis ili spuštanje na pod, skakanje ili trčanje s promjenom ritma i dinamike. Zajedničko svim tim radnjama je što uključuju ritam i ritmičko ponavljanje, ali također i osiguravaju i emocionalno zbližavanje s rehabilitatorom zbog prisnosti dodira kojim se ostvaruju. Sve takve vježbe moraju biti dovoljno zanimljive da se dijete zainteresira i sadržajno angažira, što će rezultirati i motoričkim i emocionalnim angažmanom, a naposljetku i glasanjem koje će sadržavati elemente govora. S vremenom bi ovakve akcije, koje simuliraju neobaveznu igru, trebale postati akcije sa zadacima koje postavlja rehabilitator. Tako bi glasanje pri vježbama s vremenom počelo poprimati govorne elemente i time izmjenjivati ritam, intonaciju i intenzitet pri glasanju, te različitost trajanja i tempo kojim se ono odvija. Sve takve vježbe prate pokreti, napetost tijela i položaj u prostoru koji odgovara određenoj visini, ritmu i intenzitetu glasanja. Sve takve vježbe će kasnije dovesti do dobre afektivnosti i pravilnog korištenja varijacija govornih elemenata pri govoru.

Vesna Pintar (1983) je odlično definirala važnost pravilne upotrebe elemenata govora, rekavši da su pravi nositelj poruke razumljivosti rečenog zapravo samo čista artikulacija dovedena do automatizma. Zato je stimuliranje pravilnog izgovora posebno važno kod rehabilitacije govora i upravo je ono sljedeći korak nakon osvještavanja glasanja. Grupa ovih stimulacija naziva se **STIMULACIJE ZA ARTIKULACIJU ODREĐENOG GLASA**. Pokreti koji će se ovdje provoditi moraju slijediti biološku produkciju govora i time su dirigirani (osim psihomotoričkim stanjem djeteta) kvalitetom glasa koji će određivati u kojem smjeru će se korigirati napetost.

Da bi pokret utjecao na glasanje, njihova međusobna sinergija mora djelovati po nekim principima. Jedan od principa je da kvaliteta pokreta mora biti jednaka kvaliteti glasa, a to se postiže njihovim podudaranjem u parametrima vremena, intenziteta i napetosti. Pokret je određen fizičkim faktorima **težine** (o tome da li se pokretom odupiremo ili prepuštamo gravitaciji ovisi snaga uložena u pokret. Ona se diže ako se opiremo gravitaciji ili opada ako joj se prepuštamo. Sukladno tome raste ili pada osjećaj napetosti), **prostora** (direktno savladavanje prostora prema cilju povećava napetost tijela, dok primicanje cilju indirektnim kruženjem smanjuje napetost) i **vremena** (vrijeme ispunjeno akcijom u potrebi da ga se što više iskoristi rezultira povećanjem napetosti, dok prepuštanje duljem toku vremena i produljenju akcije na duži vremenski period rezultira smanjenju napetosti) (Pintar, 1983).

Kombinacijama ovih faktora dobit ćemo **osam osnovnih izražajnih kvaliteta pokreta**:

Tablica 2. Osam osnovnih izražajnih kvaliteta pokreta (Pintar, 1983: 9)

Težina	Prostor	Vrijeme	Kvaliteta	Akcija
1. snažno	direktno	brzo	udar	pritiskivanje
2. snažno	direktno	polako	potiskivanje	
3. lagano	direktno	brzo	dodir	
4. lagano	direktno	polako	klizanje	
5. snažno	indirektno	brzo	bičevanje	
6. snažno	indirektno	polako	savijanje	
7. lagano	indirektno	brzo	lepršanje	prskanje
8. lagano	indirektno	polako	lelujanje	lebdenje

Pokreti koje koristimo u vježbanju također ovise i o dobi djeteta, tj. o stupnju njegova psihomotoričkog razvoja. S djecom do 3. godine rade se vježbe koje stimuliraju glasanje, oko 4. godine uključuju se vježbe koje zahtijevaju veću snalažljivost u prostoru, bolju percepciju i kontrolu nad vlastitim tijelom. Rade se vježbe koje uključuju pokrete cijelim tijelom, a koji će rezultirati određenim glasovima. Komplicirani pokreti mogu se razdijeliti na dijelove, pa se posebno rade kretnje rukama, posebno nogama, glavom, trupom, i tako sve dok dijete ne postane dovoljno spretno da izvede komplicirani pokret u cjelini. Do 5. godine djeca bi već trebala steći veće psihomotoričke sposobnosti i dužu koncentraciju. To je dob kada ona također kreiraju i vlastiti sud o određenim vježbama, zato u ovoj dobi vježbe moraju biti maštovite kako bi zainteresirale dijete i pridobile ga za suradnju. Vježbe također mogu biti i kompliciranije, mogu angažirati cijelo tijelo, pa istovremeno raditi na iskazivanju raznih *raspoloženja*.

Sljedeća grupa korekcija su STIMULACIJE ZA KOREKCIJU ODREĐENOG GLASA I KRETANJA i one se uvijek se izvodi individualno. Najčešće se svodi na korekciju napetosti djeteta koja rezultira neispravnim izgovorom. Tjelesni pokreti moraju biti takvi da opuste prenapeto dijete ili da povećaju napetost previše opuštenog djeteta. U svakom slučaju napetost mora biti dovedena do normale (Pintar, 1983).

U Tablici 3. nalazi se opis glasova, te smjer napetosti i kvaliteta pokreta kojima se korigira njihova napetost:

Tablica 3. Analiza kvalitete suglasnika i pokreta (Pintar, 1983: 13)

Glas	Napetost	Vrijeme	Intenzitet	Smjer napetosti	Kvaliteta pokreta
P	velika	kratko	lagan	prema van	dodir, prskanje
B	mala	malo duže	lagan	prema dolje	opuštanje
T	velika	kratko	snažan	prema van	udar
D	malo manja	duže	malo laganiji	dolje i van	slabo opušt.
K	velika	kratko	snažan	prema natrag	udar
G	mala	malo duže	lagan	dolje i natrag	opuštanje
M	mala	dugo	lagan	prema van	klizanje
N	mala	dugo	lagan	prema van	klizanje
S	velika	dugo	snažan	prema van	pritiskivanje
Z	malo manja	dugo	malo laganiji	dolje i unutra	slabo opušt.
C	velika	kratko	snažan	prema van	brzo pritisk.
Š	malo manja	dugo	malo laganiji	prema dolje	lagano pritisk.
Ž	mala	dugo	lagan	dolje i unutra	slabo opušt.
Č	velika	kratko	snažan	prema van	bičevanje
Đ	mala	kratko	laganiji	dolje i unutra	lagani udar
V	mala	dugo	lagan	prema van	klizanje
F	velika	malo kraće	snažan	prema van	brzo pritisk.
H	mala	dugo	lagan	prema dolje	lebdjenje
L	srednja	srednje	srednji	kruženje dolje	kruženje
R	velika	brzo	veliki	titraji pa van	vibracija
J	od velike prema manjoj	dugo	u smanjenju	prema dolje	pritiskivanje i opuštanje

STIMULACIJE ZA PRAVILAN IZGOVOR I PERCEPCIJU RIJEČI I REČENICA provode se odmah nakon prvog dobro usvojenog glasa ili skupine glasova. Cilj ovih vježbi nije kvalitetno produciranje glasova, koliko razvijanje intonacije i dobrog ritma riječi i rečenica. Vježbe koje se izvode ovisit će o složenosti riječi. Pokret mora biti primjeren riječima, mora pratiti njihovu složenost i naglasak u riječi. Jednosložne riječi pratit će kratak, direktni pokret; dvosložne riječi će pratiti kretnje ovisno o mjestu naglašavanja riječi, najčešće varijacije skakanja na mjestu naglasaka; trosložne će riječi pratiti njihovanje dijelova tijela, također ovisno o mjestu naglasaka, a četverosložne riječi označavat će vrtnja tijela, kružni pokreti tijela ili dijelova tijela (Pintar, 1983).

Pintar (1983) također navodi *zakovitosti* koje se moraju poštovati tijekom pravilne korekcije ritma i intonacije rečenica:

1. Pokret u jednom smjeru slijedi jednu fonetsku cjelinu. Pri prelasku na drugu fonetsku cjelinu mijenjamo smjer pokreta i tako stvaramo doživljaj jedne cjeline. Time se osvještava pauza u rečenici.
2. Intonaciju slijedimo modulacijom visine pokreta. Napinjanje tijela dok izvodimo pokret predstavlja visinu glasa, što povećava napetosti tijela zbog njegovog odupiranja faktoru težine. Povećanjem napetosti, glas se spontano povisuje.
3. Naglašavanjem riječi u fonetskoj cjelini ne prekidamo pokret, već ga prilagođavamo da dobije laganiju formu.
4. Kod ritamskih promjena zastupljenih unutar fonemske cjeline analiziramo fonetsku cjelinu, a ne riječ u rečenici.

8.1. Primjeri praktičnog izvođenja ritmičkih simulacija

Prikazat ćemo primjere dva radna sata rehabilitacije djece ritmičkim stimulacijama. Satovi su održani u jednoj zagrebačkoj ustanovi za rehabilitaciju djece. Prvi primjer bit će sat ritmičkih stimulacija s djecom četiri i pet godina starosti, a drugi s djecom od tri i četiri godine.

1. Primjer: GRUPNE RITMIČKE STIMULACIJE

Veličina grupe: 7 djece

Starosna dob djece: 4 – 5. Godina

Oštećenja: Slušna oštećenja i otežan govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca nose vanjske slušne aparate ili imaju ugrađene umjetne pužnice

Težina gluhoće: gluhoća i naglušnost

Sat počinje psihomotornim zagrijavanjem djece slobodnim trčanjem po razredu, dok učiteljica drži jednoličan ritam udaraljka napravljenim od dva drvena štapića. Djeca imaju zadatak da se iz trčanja – koji je ritmički praćen tišim udarcima, na intenzitetom jači udarac zaustave, ukoče i uzviknu „KOKA!“, te da se na dva uzastopna, intenzitetom jača i ritmički brža udarca postave u čučajući položaj (obujmivši noge rukama oponašajući jaje) i uzviknu „JAJE!“. Ova vježba zahtijeva istodobno slušanje i akciju, kako praćenja ritma, tako i reakcije na promjenu ritma u dva moguća smjera. Njihov tjelesni položaj odgovara riječima koje moraju izgovoriti, a te riječi su istovremeno fonetske skupine sa značenjem od kojih svaka sadrži glasove određene napetosti. Pa je tako glas /k/ u riječi „koka“ glas s najvišim stupnjem napetosti i zahtijeva veliku napetost tijela da bi se valjano producirao. Stoga se djecu navodi na trčanje kako bi se njihova tjelesna napetost povisila i time dovela u odgovarajuće stanje napetosti za izgovor glasa /k/. S druge strane, glas /j/ ima napetost koja se pri izgovoru smanjuje. Stoga je i

pokret takav. Djeca se pri izgovoru /jaje/ spuštaju u čučanj, smanjuju napetost tijela, ali ipak ne do potpunog opuštanja. Uz ove elemente vježbe koji potpomažu napetosti tj. pravilnom izgovoru, ova vježba je i po svom sadržaju zanimljiva djeci jer izgovaraju riječi iz svakodnevnice upotrebe (te ih time usvajaju primjenu u svakodnevnom životu), ali i oponašaju životinje, što im je zanimljivi tip igre, pa stoga ostaju zainteresirana za vježbu.

Nakon nekog vremena ovakve vježbe, djeca se smiruju vježbom hodanja kroz razred. Rehabilitatorica i dalje drži ritam. Povremena promjena intenziteta i ritma udaraca označava da djeca moraju uzviknuti „koka“ ili „jaje“. Ritam udaranja koji prati hodanje ovdje je sporiji, ali udarci koji označavaju povike jednaki su kao kod trčanja. Hodanje je već prirodnija akcija svakodnevnice od trčanja, pa djeca ovako vježbaju pravilan izgovor i bez da im se provocira napetost. Oni nakon vježbe izrazite provokacije napetosti sada moraju biti sposobni izreći napete glasove i iz prirodnijeg stanja, koje je u ovom slučaju hodanje.

Nakon vježbe s hodanjem, počnu se izmjenjivati ritmovi hodanja s ritmovima trčanja, tako da određeni tip udarca u pravilu označava određeni zadatak koji djeca moraju izvršiti (uzviknuti riječ ili logatom, čučnuti, zastati, opet potrčati ili hodati). Ovo je vježba koja osim izgovora, zahtijeva i dobro slušanje, koje se manifestira kao dobro prepoznavanje određenog ritma i njegovu promjenu.

Centralni dio sata posvećen je izgovaranju logatoma. Da bi se logatomi pravilno artikulirali od djece se očekuje da govor prate odgovarajućim pokretima tijela. Na taj se način izaziva određena napetost tijela potrebna za njihov pravilan izgovor, kako je prikazano u tablici 3. Za izgovaranje logatoma „ko – ko“ rehabilitatorica stane u uspravan položaj tijela (trupa) s dlanovima postavljenim ispred prsiju i okrenutima prema van. Katkad dlanove okrene prema van, ali ih postavi na prednju stranu ramena (što je djeci prihvatljivije i zanimljivije jer se tako dobiva slika kokošnjih krila, logična za vježbu u kojoj se „kokodače“). S laktovima u zraku i kretnjom u kojoj se dlanovi guraju prema van, izgovara se „ko – ko“. Zatim spuštanjem ruku i opuštanjem tijela, rehabilitatorica izgovara logatom „daaaa...“. Razlog tomu je što je naglasak u ovoj skupini logatoma na prva dva logatoma, pa je tijelu potrebna veća napetost, stvorena odguravanjem dlanova i povećanjem faktora težine kako bi se glas /k/ pravilno producirao. Također, za izgovor glasa /k/, potrebna je velika napetost usmjeravana prema naprijed i snažan intenzitet, iako se on izgovara u kratkom vremenu. S druge strane, intonacija pada na logatomu „daaa“. Zahtijeva se opuštanje tijela za izgovor, također i zbog glasa /d/ koji treba

manju napetost, usmjerenu prema dolje i van, te duže vrijeme izgovora i laganiji intenzitet s djelomičnim opuštanje tijela pokretom za usmjeravanje na pravilnu produkciju.

Vidimo da napetost tijela slijedi napetost potrebnu za izgovor glasova.

Sat se nastavlja uz vježbu drvenim jajima. Djeca ritmički lupaju jajetom od jaje pritom izgovarajući „ka – ka; ko – ko“ i slične varijacije. Rehabilitatorica te logatome s vremenom uvrštava u riječi, pa u rečenice, koje izgovarajući ih također prati pokretima. Sada jedna rečenica ima jedan pokret koji prati njezin prirodan ritam i intonaciju, kao što su to do sad imale riječi, logatomi i skupine logatoma. Ovo je dakle vježba kojom se osvještava i vježba pravilna intonacija rečenica. Rečenice koje rehabilitatorica izgovara su smislene, ali također sadrže i riječi ili skupine logatoma kojim se djeci vježba slušanje vokala raznih frekvencija (npr. „Koka kaže ko ko ko“; „Koka ide spavati“; „Iz jaja se čuje kuc- kuc“; „Čuje se pi pi pi pi pi pi“) Nakon što rehabilitatorica nekoliko puta ponovi rečenice, djeca počinju sudjelovati najprije u izgovoru logatoma („...ko ko ko“; „...kuc kuc“; „...pi pi pi pi pi pi“), a zatim ih se potiče na izgovor cijelih rečenica. Djeca gledaju u rehabilitatoricu dok govori rečenice i prate pokrete njenog tijela kako bi dobili vizualni uvid u ispravnost melodije rečenice, tj. mjesta gdje se naglašavaju dijelovi rečenice. Ovo je trenutak kada djeca moraju jednako pratiti melodiju, ali nikako ne zapostaviti ni ritam, koji je naglašen u dijelu rečenice s logatomima. Vježba izgovora rečenica najčešće se izvodi individualno, tj. svako dijete zasebno mora samo izgovoriti rečenicu, melodijski i ritmički ispravno.

Djeca se tijekom ove vježbe također moraju koristiti prostorom, oslobađajući se u njemu istovremeno osvještavajući svoje tijelo. Pa se tako kotrljaju kroz prostor u položaju fetusa, simulirajući jaje koje se kotrlja, hodaju u vrsti, ali u polu-čučnju ili čučnju, imitirajući kokoš, istovremeno pokušavajući kontrolirati svoje tijelo, hodanje u krug, u vrsti, slušajući rehabilitatoricu što govori, te sami sudjelujući u govoru kada dođe njihov red. Hodanjem u ritmu, oni ritmički izgovaraju logatome. Ritam u ovoj vježbi također varira, od sporijeg ka bržem, te u raznim međusobnim varijacijama, a određuje ga i kontrolira, naravno, rehabilitatorica. Ovo su vježbe koje koriste sve elemente igre kako bi zainteresirale i emocionalno angažirale dijete.

Završni dio sata se odvija kao vježba slušanja. Rehabilitatorica rukama sakriva usta (kako joj djeca ne bi mogla pročitati riječi s usana) i izgovara „ko-ka“ ili „ja-je“, a djeca moraju točno ponoviti koju je riječ rekla. Najprije ponavljaju riječ kao skupina, a onda i individualno, jedan

po jedan, formirajući vrstu i čekajući svoje red. Posebno je važno da djeca riječi ponove ritmički točno i s odgovarajućom napetošću.

2. Primjer: GRUPNE RITMIČKE STIMULACIJE

Veličina grupe: 5 djece

Starosna dob djece: 3 - 4 godine

Oštećenja: Slušna oštećenja i otežan govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca nose vanjske slušne aparatiće ili imaju ugrađene umjetne pužnice

Težina gluhoće: naglušnost

Uvod u sat počinje zagrijavanjem djece. Ona se kreću kroz prostor raširenih ruku i nogu simulirajući vjetar, granje, travke i slično. Vježbom osvještavaju svoje tijelo oponašajući elemente iz prirode, istovremeno se razgibavajući i tako se pripremaju za slušanje i izgovor, a sve kroz zanimljivu igru. Ovakvo kretanje sa sobom prirodno povlači i glasanje koje oponaša zvukove iz prirode. Onomatopejski izrazi su ovdje priprema za kasniji verbalni govor.

Nakon zagrijavanja radi se na ritmičkoj igri koja inzistira na izvlačenju vokala. Najprije se grupno foniraju vokali u raznim frekvencijama i različitim intenzitetima. Ovom vježbom ne samo da se zagrijavaju govorni organi, nego se vježba i slušanje. Svaki vokal ima svoju frekvenciju, od onih najviših /i/ i /e/, preko srednjeg /a/, do niskih /o/ i /u/, te tako stimuliraju slušanje duž cijele frekvencijske skale. Osim toga, vokali ovim redoslijedom zahtijevaju veću napetost prema nižoj te se njihovim foniranjem mijenja i napetost tijela. Ta napetost mora biti odgovarajuća kako bi se vokali ispravno fonirali, te se upravo ona na ovaj način vježba. Nakon toga počinje vježba izgovaranja logatoma i dvosložnih riječi, sve to praćeno pokretima koji olakšavaju artikulaciju. Pokret utječe doslovno na olakšano izbacivanje struje zraka iz pluća, pa tako i na izbacivanje zvuka. Ipak, pokret je ovdje prvenstveno zaslužan za osvještavanje prostora, što je djeci u ovoj životnoj dobi i na ovom stupnju rehabilitacije još uvijek važno. Djeca se postavljaju u položaje idealne za proizvodnju određenog glasa ili

logatoma, pa time potvrđuju kako je makropokret uistinu preduvjet za mikropokret tj. pravilnu artikulaciju.

Pošto je cijelo tijelo oruđe kojim se dolazi do pravilnog izgovora određenog glasa, tako i snažni pokreti utječu na bolju artikulaciju. Pa tako djeca udarcem noge o pod i trzajem cijelog tijela dolaze do pravilnog izgovora logatoma „pa“ i ostalih napetih konsonanata („ta“, „ka“, „sa“...). Za izgovor ovako napetih glasova potrebna je velika napetost tijela, stoga se i djecu dovodi u takvo stanje.

Nakon nekoliko ponavljanja ove vježbe, logatomi se počinju spajati u riječi, te postupno i u rečenice sa smislom. Njih pri izgovoru također prati određeni pokret. Pa tako npr. riječi „puh-ni“, „huk-ni“ prate pokreti odguravanja, odmicanja ruku od trupa i otvorenih dlanova od sebe.

Drugi dio sata provodi se igrom pletenja paukove mreže. Idealna igra za osvještavanje svih dimenzija prostora – visine, širine, dubine, a istovremeno i odnose vlastitog tijela naspram drugoga. Također je značajna i za objektivno promatranje odnosa tijela druge djece u ovoj igri.

Djeca koriste elastiku kao simulaciju paukove mreže. Svako dijete drži jedan dio elastike, zajedno tvoreći krug. Spuštanjem i podizanjem ruku, hvatanjem elastike uz pomoć nogu, te približavanjem i odmicanjem dalje od centra kruga tvore mrežu. Ovakva mreža puna je manjih i većih otvora, te prepreka od prepletene elastike. Zadaća je igre da se djeca jedno po jedno moraju provlačiti kroz otvore bez da dotaknu elastiku ili dijete koje je drži. Dijete koje se provlači pritom mora oponašati zvuk zujanja muhe (jer zapravo „glume“ muhe koje ne smije uhvatiti paukova mreža). Svako dijete proizvodi zvuk zujanja u vlastitoj frekvenciji i intenzitetom svojstvenim za svako dijete, ali ono nikada ne smije biti toliko slabo da ga ostala djeca ne čuju.

Ova igra je značajna za osvještavanje prostora. Dijete se mora saginjati, preskakati, provlačiti se, puzati da bi prešlo prepreku, a prije svega toga mora samo odlučiti koja radnja mu je najbolja za to učiniti. Moraju shvatiti što je *više*, a što *niže*, što je previsoko za preskočiti, a što prenisko za propuzati ispod. Djeca imaju uzbudljivu zadaću ne dopustiti da ih uhvati paukova mreža i zato se svojski trude izbjći da ih elastika dotakne. Kreću se prema svojim mogućnostima ali uvijek sa dodatnim trudom. Ova vježba potiče ih i na osvještavanje tijela, koje je, kao što smo rekli, preduvjet dobrog slušanja i artikuliranja glasanja.

Sve ovo izvodi se s istovremenom koncentracijom na ispuštanje zvuka zujanja. Zujanje nije lako artikulirati jer uključuje proizvodnju visokog glasa /z/. Taj glas ne zahtjeva preveliku

tjelesnu napetost, ali ga treba vremenski dugo izgovarati, što ipak traži određeni napor i koncentraciju pošto se izvodi sukladno s preciznim kretanjem (kroz mrežu). Jer ipak je dijete muha koja mora umaći paukovoj mreži.

9. Glazbene stimulacije

Drugi dio **fonetskihritmova**, uz ritmičke stimulacije, tj. stimulacije pokretom, jesu **glazbene stimulacije**. One su, za razliku od ritmičkih stimulacija zasnovanih na ritmu pokreta, zasnovane na ritmu **brojalica**. Glazbene stimulacije također koriste pokret u svojim vježbama, ali taj pokret u svom smjeru slobodan, iako svojom strukturom slijedi ritam pokreta (za razliku od ritmičkih stimulacija, gdje je ritam zasnovan na pokretima, pa oni moraju biti usmjereni kako bi sudjelovali u proizvodnji određenih glasova, kao dio fiziološke i biološke organizacije (Guberina, 2010)). Glazbene stimulacije unutar fonetskih ritmova sudjeluju u razvoju svakog djeteta, a ne samo u organiziranim uvjetima rehabilitacije. Zdravo čujuće dijete susreće se s njima od samog rođenja i to putem uspavanki, brojalica, brojalica koje slijedi ritmično njihanje na koljenima ili pljeskanje ručicama, u prvim pjesmicama i igrama prstima, a onda i prvim koracima i riječima, ali i vlastitim igrama koje uključuju ritmično pjevanje, skakanje, brojalice i slično (npr. preskakanje užeta, lastika, igre školice ...). Djeca usvajaju ritam od svoje okoline, imitirajući ljude uključene u njihov život. Od četvrte do šeste

godine života ona će početi tražiti i vlastiti ritamski izraz kroz razne navedene igre (Šmit, 1993). Jednakim postupcima pokušavamo uvesti i dijete oštećena sluha u svijet ritma. Upravo se zato glazbene stimulacije nazivaju i **ritmom brojalice** jer povezuju aktivnosti koje se primjenjuju u rehabilitaciji s onima koje sudjeluju u prirodnom razvoju slušanja djeteta bez slušnih poteškoća (Guberina, 2010). Plastičnost mozga i njegova sposobnost da preklapa određene funkcije pridonosi svemu tome. Pa se tako stimulacijom jedne vještine – u ovom slučaju usvajanja ritmičnosti brojalice i pokreta koji to prati, unapređuje druga vještina – u ovom slučaju ritmički ispravan govor. Također je važno napomenuti da pjevane aktivnosti povećavaju aktivnost mozga i upravo zato se pjevani sadržaji usvajaju bolje i pamte duže od govorenih. Pjevani podražaji aktiviraju one dijelove mozga koji se preklapaju s dijelovima koje aktivira govor, stoga glazbene stimulacije izravno potiču komunikaciju i obogaćuju govorne vještine (Lelas, 2012).

Glazbene stimulacije, navodi Guberina (2010), u svojoj ritmičkoj strukturi sadržavaju prvenstveno logatome, a onda i logatome koji se kombiniraju s riječima koje sadrže značenje. Pošto je ritam ono najbitnije kod ove vrste stimulacija, samo značenje brojalice nije toliko značajno, iako brojalice sa značenjem ipak utječu na usvajanje ispravnog ritma i boljeg izgovora rečenica u kasnijem govoru (Guberina, 2010). Ritmovi, zajedno s pokretima koji ih prate, pomažu da se poveća slušno pamćenje djeteta, koje rezultira pamćenjem sve dužih rečenica i govornih cjelina, a na kraju i povećanjem pamćenja općenito. Glazbeni tonovi također služe samo kao obrasci koje dijete oponaša, pa će jednom kad nauči oponašati tonove, ono početi oponašati i govorene riječi.

Postupci koji čine glazbene stimulacije imaju za zadaću približiti govorni ritam preko glazbenih ritmova. Glazbeni ritam ima kontinuiranu izmjenu lake i teške dobe, pravilan je, za razliku od govornog ritma koji baziran na svojoj nepravilnosti (Šmit, 1993). Nepravilnost ritma unosi afektivnost u govor i time jasno izražava željenu poruku. Ta poruka bi se izgubila kada bi ritam govora bio pravilan poput glazbenog ritma. Postupci glazbenih stimulacija pokušavaju premostiti tu razliku, te preko pravilnog ritma glazbe, naučiti dijete na rehabilitaciji ispravnom ritmu govora i artikulaciji govorenih riječi.

Prikazat ćemo postupke prikazane u radu Branke Šmit (1993), a koji se primjenjuju u glazbenim stimulacijama:

- **IGRE RITMOVA** su početna točka glazbenih stimulacija jer se pomoću njih upravo budi ritam onim prvim glasovnim izražavanjima – poput krika, gukanja, prvih

slogova, ritmičkih slogova i pokreta koji sve to prate. Oni zapravo postavljaju temelj za buduće vježbe s ritmovima, jer djeca ne samo da se ovim postupkom „otvaraju“ ritmu, stječu samopouzdanje i kontrolu nad motorikom (što će kasnije utjecati na sposobnost izvršavanja drugih vježbi vođenih ritmom i pokretom), već i utječu na njihovu ritamsku spontanost, povećavaju bogatstvo djetetovog glasa i timbra. Pomoću igara ritmova rehabilitator može već u početku vidjeti koje su djetetove mogućnosti i ograničenja, u smislu motorike, ritma i fonetskih djelovanja, pa se na temelju toga određuju stupnjevi glazbenih ritamskih formi kojima će se pristupiti djetetu (Šmit, 1993)

- **SLOGOVI U RITMU BROJALICA** u službi glazbenih stimulacija su sredstvo prezentacije određenih glasova djetetu lošeg sluha. Brojalice sačinjene isključivo od slogova su redovito iracionalne, dakle bez ikakvog značenja. Sadrže isključivo jedan glas koji se obrađuje, kombiniran s vokalima radi lakše produkcije i percepcije tog glasa. U ovoj vrsti brojlica nije bitna melodija, a još manje njeno značenje. Ono bitno u ovim brojalicama je ritam. Forma brojalice može se ostvariti isključivo kroz njega. Njihova kompletna muzikalnost nalazi se u ritmu i napetosti, koja prema kraju brojalice gotovo uvijek raste do posljednjeg, najodlučnijeg sloga. Ritam ovdje mora nositi osnovne kvalitete glasa, jer time omogućava razdvajanje jednog glasa od drugog. Nakon igara ritmova, u procesu vježbanja slijede iracionalne brojalice i tek nakon što dijete njih savlada (ritmički i artikulacijski) slijede brojalice s govornom strukturom, tj. sa značenjem.
- **PJEVANA BROJALICA** ima istu strukturu kao i iracionalna brojlica sa slogovima, samo što je u nju uključena i melodija. Kakva će biti pjevana struktura te brojalice ovisi o samom djetetu, o njegovoj dobi i glasu koji obrađujemo.
- **KOREKCIJA GLASOVA** u glazbenim stimulacijama vrši se na nekoliko načina, ovisno o vrsti greške koju dijete radi. Ako je problem napetost, korekcija se može provoditi promjenom ritma određene glazbene strukture (Pintar, 1983). Napetost se povećava ubrzavanjem ritma, a smanjuje usporavanjem. Napetost se također korigira promjenom intonacije. Ako je dijete previše napeto, izgovor ćemo korigirati spuštanjem intonacije i obrnuto. Jednako ćemo učiniti i s intenzitetom. Veći intenzitet stvara veću napetost glasa. Greške s obzirom na percepciju vremena ili timbar, možemo korigirati uvođenjem pjevanog glasa.

Korekcija jako napetih glasova, korigira se i promjenom vokala na drugu poziciju naspram konsonanta. Tako vokal utječe na veću napetost pri izgovoru konsonanta (ako se nalazi ispred njega) ili manju napetost (ako se vokal nalazi iza konsonanta).

- **BROJALICE S RIJEČIMA** su vrsta brojalice koja se uvodi u vježbu nakon što dijete savlada strukture iracionalne brojalice. Ovaj tip brojalice također sadrži iracionalni dio, i to na njenom samom početku, a on služi kao prijelaz s iracionalne brojalice na one s govorom. Tek drugi dio brojalice sadrži riječ ili rečenicu sa značenjem. Ritamska forma dijela brojalice sa značenjem gotovo je jednaka kao ona u iracionalnom dijelu, tako da se iracionalni dio smatra pripremom za dio sa značenjem (npr. „To to ta – to sam ja; To to ti – to si ti!“). Tek nakon što djeca usvoje pravilan ritam, može se raditi na usvajanju značenja rečenica.

U redovitoj primjeni glazbenih stimulacija s djecom, kao što ćemo vidjeti u praktičnim primjerima izvođenja glazbenih stimulacija, tijekom jednog nastavnog sata primjenjuju se svi nabrojani postupci, osim što igre ritmova najčešće zamjenjuju neki drugi oblici zagrijavanja. Zagrijavanje je uvijek takvo da se djeca pripremaju pokretom i nekim oblikom ispuštanja glasova kako bi se pripremila za daljnji rad na satu. Glasovna priprema može biti vokalizacija, vježbe s onomatopelijom ili neki drugi oblik jednostavnog i prirodnog glasanja. Nakon takve pripreme uvijek slijede najprije iracionalne brojalice. Rade se najprije grupno, pod vodstvom rehabilitatora, a onda i pojedinačno, kako bi rehabilitator mogao primijetiti individualne greške i na licu mjesta ih ispraviti vježbama za korekciju glasova. Tek kada djeca svladaju iracionalne brojalice u njih se počinju uvoditi riječi. Iracionalne brojalice se tada povezuju s onima sa značenjem. U jednoj vježbi je iracionalan dio brojalice uvijek ritmički jednak onome sa značenjem, pa djeca tako mogu povezati ritam brojalice – koji uvijek prirodnije, brže i lakše usvajaju i pamte, s ritmom govora. Brojalice izravno utječe na govor, koji s vremenom postaje ritmički točan, afektivan, on izgubi ritmičku stabilnost brojalice i postane neovisan, s vlastitim ritmom, a time i slobodan da prenese pravu poruku.

Kako bi se olakšao rad i unijela raznovrsnost ritmičkih varijacija, što znači bolje okupiranje pažnje djece, veću zainteresiranost za rad, a time i bolju koncentraciju, veću predanost vježbi, angažiranije sudjelovanje, rehabilitatori osim raznovrsnih brojatica tijekom

sata koriste i razna druga pomagala. Koriste se razni instrumenti, najčešće udaraljke kao najkorisnije i najpraktičnije. Jednostavne za korištenje, podupiru ono najvažnije – ritam brojlica – a zbog svog sastava i oblika nisu lomljive, pa ih osim rehabilitatora, tijekom vježbe koriste i djeca. Time se ona dodatno angažiraju i u ulozi produkcije ritma, ne samo sljedbenika, a treba imati na umu da „sposobnost sukcesivnog oponašanja ritma i pokreta veoma je važno ne samo za govorno-motorički razvoj, već i kao psihološki temelj za ovladavanje čitanjem i pisanjem“ (Herljević i Posokhova, 2002:58). Udaraljke dolaze u raznim oblicima – od štapića (raznih veličina i debljina), preko kutijica koje udaranjem od njih tvore odjeke, pa sve do raznih šuškalica, rebrastih udaraljki ili trianglera sa svojim visokofrekventnim zvukom itd. Osim udaraljki, često se koriste i klavijature kao instrument. Osim instrumenata, rehabilitatori kao glazbeno-ritmičku podlogu mogu koristiti i razne matrice – pogodne za ponavljanje istih pjesmica, brojlica, ritmova i slično. A onda i razne druge rekvizite koje bude maštu i stvaraju okruženje lakše za igru i simultano tome – učenje.

9.1. Primjeri praktičnog izvođenja glazbenih stimulacija

Prikazat ćemo nekoliko praktičnih izvođenja glazbenih stimulacija u nekoliko grupa djece. Satovi su odrađeni u jednoj zagrebačkoj ustanovi za rehabilitaciju djece. Djeca su prema svojim potrebama podijeljena u grupe koje se bave rehabilitacijom isključivo govora i grupe djece s isključivo slušnim oštećenjima. Grupe su naravno formirane i po dobnoj odrednici.

1. Primjer: GRUPNE GLAZBENE STIMULACIJE

Veličina grupe: 5 djece

Starosna dob: 4 – 5. godina

Oštećenja: Slušna oštećenja – posve nerazvijen govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca tokom vježbe ne nose slušna pomagala

Težina gluhoće: jaka naglušost i gluhoća

Sat počinje radom na vibracijskoj dasci. To je vibrirajuća ploča posebno izrađena za pomoć u rehabilitaciji jer svojim titranjem omogućuje stimulaciju somatosenzoričkog sustava tijela ili nekih dijelova tijela (najčešće dlanova). Titranje ploče omogućuju vibratori spojeni na aparat SUVAG (Guberina, 2010). Djeca su postavljena u krug oko daske, tako da su, sjedeći na sjedalici, nogama oslonjeni na nju. Vibracije niskih frekvencija koje ploča titra stimuliraju tjelesno slušanje, te se time slušni put ove djece proširuje i na onaj somatosenzorički, koji ujedno povoljno djeluje i na slušnu percepciju.

Vježba kreće radom na vokalizaciji, istovremenom vizualizacijom vokala pokretom. Kod svake vokalizacije koristi se pokret koji otvara tijelo i osposobljava ga za bolju produkciju izgovaranog vokala. Nakon što se djeca postave u povoljan tjelesni stav, vokalizacija iz čistog foniranja samoglasnika prelazi u vokalizaciju s mijenjanjem intenziteta i frekvencije vokala. Ovo je način kojim se govorni aparat zagrijava za daljnju artikulaciju fonema te konačno riječi. Nakon nekoliko minuta ovakve vježbe, rehabilitatorica vokalima pridodaje konsonante, pa ih tako pretvara u logatome poput „pa-pa“, „pi-pi“, koje, ovisno o frekvenciji tj. napetosti potrebnoj za pravilnu produkciju vokala, prati određenim visinskim položajem ruku, a najčešće i nekim drugim pokretima tijela. Što je frekvencija vokala viša, tj. što je potrebna veća napetost tijela, to se ruka podiže više i kretnja tijela je intenzivnija. Kod neke se djece tada jasno očituje prevelika opuštenost tijela tijekom artikulacije, pa se svaki potrebiti glas /p/, kod njih artikulira i čuje kao /b/. Kako bi to regulirala, rehabilitatorica kod pojedinačnog izgovaranja logatoma, kod takvih slučajeva zahtijeva da dijete ubrza ritam izgovora, tj. da se vrijeme izgovora svakog logatoma skрати, kako bi se pojačala napetost tijela tijekom produkcije logatoma.

Tijekom ove vježbe vrijedi pravilo da se svi logatomi koji u sebi sadrže manje napete glasove, izvode opuštenim pokretima, dok se kod ostalih, više napetih glasova, inzistira na snažnijim, bržim, dakle napetijim pokretima, poput udaraca ili simuliranja udaraca pokretima ruku (dlanova) kroz zrak.

Drugi dio sata izvodi se vježba koja uključuje pjevanje, kako bi se glas opustio. Takva vrsta rada posebno je značajna za djecu koja imaju problema i s mucanjem. I ove vježbe izvode se s odgovarajućim tjelesnim pokretima. Pa su tako, pri pjevanju logatoma „am...“ (s produženim glasom /m/), na vokalu /a/ ruke raširene, pa je tijelo posve otvoreno, dok se na glasu /m/ ruke

privlače k tijelu, zatvaraju ga, te se pri toj akciji stvara potrebna napetost, ključna za lakšu produkciju tog glasa.

Nakon ove vježbe, s djecom se počinju vježbati iracionalne brojalice. One ritmički odgovaraju logičkim rečenicama, pa se na taj način djeci na jednostavan, zabavan, pa time i njima privlačan način osvještava ritam potreban za usvajanje ritma rečenice. Tako ritmu iracionalnih brojlica „Tata tata toto.“ i „Tata tata to.“ odgovara ritam rečenice „Tata ima auto“. Nakon što djeca savladaju ove iracionalne brojalice, počnu ispravno ritmički i artikulacijski izgovarati, rehabilitatorica u vježbu postepeno uvodi govorne (racionalne) brojalice, koje su ritmički potpuno jednake dosadašnjim iracionalnim. Izgovor svih rečenica – i iracionalnih i govornih – prati se odgovarajućom gestikulacijom. Pokret tijela ritmički odgovara ritmu rečenice, s posebnom pažnjom na naglasku rečenice.

2. Primjer: GRUPNE GLAZBENE STIMULACIJE

Veličina grupe: 5 djece

Starosna dob djece: 4 – 5. godina

Oštećenja: govorni poremećaji

Osnovni problem djece iz ove grupe su govorni poremećaji. To podrazumijeva nedovoljno razumijevanje govora, loš izgovor i govor općenito, te ostale komunikacijske poremećaje. Spaciocepcija je kod ovog tipa poremećaja jako veliki problem, pa su vježbe osvještavanja prostora izuzetno važne. Kao što smo već spomenuli, osvještavanje prostora je uvjet za korekciju govora, a jedno na drugo utječe kroz ritam. Vježbe osvještavanja prostora provode se kroz igre ritma i pjevanja. Inzistiranje na ispravnom govornom ritmu u ovim vježbama je imperativ. Najučinkovitiji način provođenja vježba je da se teme zadataka približe djeci. One ujedno moraju biti takve da im koriste i u kasnijem životu, izvan rehabilitacijske grupe. Primjer toga je izgovor vlastitog imena i pronalaženje ritma u njemu. To je i recitiranje, slovkanje i podjela svog imena (i imena ostalih sudionika grupe) na slogove, kako bi se taj ritam bolje osvijestio i potaknuo na impulzivno pravilan izgovor.

Napomenuli smo da je pjevanje jedan od načina da se djeca oslobode u govoru. Za početak sata u ovoj grupi rehabilitatorica je provodila vježbu koja kroz pjevanje izmjenjuje različite intenzitete uz odgovarajuće pokrete rukama. Kreće se od frekvencijski srednjeg, ali i najmanje napetog vokala i glasa općenito – glasa /a/. Iz te „nulte točke“ položaja tijela i napetosti glasa kreće se prema frekvencijski višim i znatno napetijim vokalima /e/ i /i/. Pritom se pojačava potrebna napetost tijela podizanjem ruku, te pojačavanjem glasnoće i intenziteta foniranja. Kada djeca s rehabilitatoricom dođu do položaja u kojem stoje potpuno podignutih ruku i do kraja ispruženih prstiju, što znači potpunu napetost tijela, počinju izgovarati foneme „pi pi pi pi...“, pritom „ubadajući“ ispruženim kažiprstima prema gore. Iz ove vježbe se nakon nekog vremena razvije izgovaranje riječi „pile“. Repeticijsko izgovaranje fonema „pi“ bila je ritmička i artikulacijska priprema za izgovaranje ove riječi.

Nakon postignutog uspjeha u izgovaranju ovih napetih fonema, iz „nulte točke“ – vokala /a/ – kreće vježba foniranja vokala nižih frekvencija, vokala /o/ i /u/. Njih prate pokreti usmjereni prema dolje, pa se iz njihovog foniranja razvije logatom „hu“. Kratak je i intenzivan, prati ga tvrdo upiranje dlanovima prema dolje, jer je to smjer napetosti kojom ide kretanje tijela prilikom izgovaranja glasa /h/.

Vježbe foniranja od vokala /a/ prema najprije visokim, a onda dubokim vokalima izvode se naizmjenično nekoliko minuta. S vremenom se visoki, napeti logatomi „pi pi pi“ pretvaraju u nešto frekvencijski niže i manje napete „pa pa pa“, pa onda opet napetije „ti ti ti“, samo što ovaj put logatomi „ti ti ti“ ipak imaju neko značenje jer ih djeca izgovaraju ekspresivnim upiranjem prstom jedni u druge. Ekspresivno upiranje izaziva napetost tijela, što je dobro s rehabilitacijske strane, ali ima i društveno značenje, tj. upiranjem u neku osobu dobiva gestikulativno značenje. Logatome „ta ta ta...“ prati udaranje dlanom od koljena. Ta vježba se razvije u izgovor logatoma „to to sa“, pa se za vrijeme „to to -“ ritmički lupa od koljena, a na „- sa“ djeca spuštaju dlanove do poda. Primjećujemo da i ovdje napetost pokreta odgovara napetosti potrebnoj za izgovor glasova, ali i različitost pokreta odgovara i promjeni naglaska, što ističe važnost ritma i intonacije.

Ovu vježbu slijedi ritmički jednaka smisljena rečenica, pa se taj „To to sa“ pretvara u rečenicu „To sam ja“. Slično tome, logatomi „pi pi pi“, postaju „To si ti!“. Ova vježba s dvije skupine logatoma, popraćena ritmički jednakim smislenim rečenicama izvodi se naizmjenično onoliko puta koliko je potrebno da ih djeca usvoje do te mjere da ih ritmički točno i artikulacijski što

je moguće bolje izgovore. Pri tome pazimo da djeca razlikuju te time ispravno oponašaju različitosti tempa govora, intenzitet i registar kojim se govori (Herljević i Posokhova, 2002)

Pošto se pri ovim vježbama često radi na glasu /k/, uključenom u razne varijacije logatoma, oponašanje kokoši glasovno i u pokretima jedno je od najlogičnijih načina ukomponiranja vježbe u igru povezanu s elementima iz svakodnevnog života. To je način na koji se djeci vrlo jednostavno može približiti vježba i na emocionalnoj razini, a osim što se jako zabavljaju oponašajući životinje, ona istovremeno i uče o svijetu koji ih okružuje. Pa je tako jedna od zanimljivijih vježbi ona u kojoj rehabilitatorica naizmjenice pjeva ili govori logatome poput „ko ko ko ko ka ka“, a djeca moraju čuti i percipirati da li ona pjeva ili govori. Primjećujemo da djeci ritmički jednaki, ali intonacijski različiti sadržaji (misli se na različitost između intonacije pjevanog ili govorenog sadržaja) nisu uvijek jednostavni za razlikovati. Ipak, to je odlična vježba za percepciju govora, te je izvrsna i za vježbu njihove intonacije govora. Ovo je tipičan primjer koji pokazuje kako se intonacija govora najbolje usvaja kroz prenaplašenu intonaciju pjevanja, tj. melodiju. Nakon što dijete shvati naglašavanje rečenice kroz prenaplašavanje u melodiji, bit će mu lakše usvojiti melodioznost rečenice i naglašavanje unutar nje. Ovo je vježba koja ispituje razinu usvojene melodije rečenice, čiji rezultat vidimo ako dijete zna razlikovati pjevnu melodiju od govorene. Pošto se u ovoj dobi djecu treba poticati na individualni rad, nakon što rehabilitator s grupom nekoliko puta prođe vježbu i uvidi da su je djeca usvojila (neke vježbe se izvode kroz cijelu godinu, pa ih djeca većinu jako dobro poznaju), rehabilitatorica potiče djecu da je jedan po jedan samostalno izvede. Tako rehabilitatorica može bolje vršiti individualnu korekciju i usmjeriti dijete na pravi put k ispravnom izgovoru.

Za kraj sata, djeci se najčešće postavljaju pitanja vezana uz tematiku priče koja se taj sat obradila. Tako ne samo da djeca vježbaju komunikaciju, izravni razgovor na temelju pitanja i odgovora, već i razumijevanje obrađene teme, razumijevanje pitanja koje im se postavlja te pronalaženje odgovora na njega.

3. Primjer: GRUPNE GLAZBENE STIMULACIJE

Veličina grupe: 5 djece

Starosna dob djece: 4 – 5. godina

Oštećenja: Slušna oštećenja i otežan govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca su tokom vježbe priključena na aparat SUVAG CT10

Težina gluhoće: naglušnost

Ovo je grupa djece sa izraženim slušnim oštećenjima i to u fazi dok još uvijek vježbaju dobro slušanje, ali ne i govor. Zato korekcija govora ovdje neće biti izražena. Govor ovdje služi samo kao povratna sprega onog što se čulo, pa se ne inzistira na točnoj artikulaciji, intonaciji i ritmu. Pažnja je, dakle, usredotočena isključivo na slušanje.

Djeca se na početku sata posjedaju na stolice u polukrug, sa slušalicama uključenim u aparat SUVAG CT10, preko kojeg se prenose najprije niske frekvencije na koje su djeca oštećena sluha najosjetljivija, jer najbolje prenose ritam i intonaciju. Ovo je aparat prikladan za rad u skupinama, najviše do desetero djece. Vježba je takva da se od djece očekuje da reagiraju na određeni proziv. Takvom interakcijom se ispituje i usavršava njihovo slušanje, razumijevanje govora i reakcija na sve navedeno. Primjer je zabavna i učinkovita vježba u kojoj djeca na početku igre stoje na stolicama, a kad ih rehabilitatorica pozove njihovim imenom, ona moraju skočiti sa stolice. Voditeljica djecu proziva prekrivenih ustiju, a također može prozvati i nekoga koga nema u razredu, kako bi malo zakomplicirala djeci situaciju, te ih time natjerala da pažljivije slušaju izrečena imena. Djeca tako ne reagiraju samo na prozivku svoga imena, već i na ime djeteta koje poznaju, ali nije prisutno (jednostavnim odgovorom „Nema ga!“). Cijeli razred može se izmjenjivati u ulogama onog tko proziva imena i onih koji skaču na prozvano ime.

Sljedeća vježba je foniranje vokala. Primjećujemo da su djeca ove dobi mahom sklonija da ih foniraju previsoko, dakle da su ona sama previše napeta. Zato je jedna od glavnih zadataka rehabilitatorice da im pokretima tijela ukazuje da moraju spustiti ton. Iz foniranih vokala oblikuju se riječi. Na primjer, na fonirani niski vokal /o/ nastavlja se riječ „ode“ („Ooooo-ode!“), a na visoki vokal /i/ nastavlja se riječ „ide“ („Iiiii-ide!“). Ovo je primjer izgovora riječi sa značenjem nakon kratkog foniranja vokala, kojim se vježba vokal određene napetosti i frekvencije. Nakon što se vokal pravilno izgovori, dodavanjem nastavka „- de“ on postaje riječ sa značenjem.

S obzirom na to da je intonacija kod slabo čujuće djece jako veliki problem, važno je pokretom ukazati na visinu frekvencije određenog fonema ili logatoma. Na primjer, kod riječi „visibaba“, prstima prema gore se pokazuje prvi dio riječi „vi – si“, a prema dolje drugi dio „ba – ba“. Prema gore pokazujem logatome koji sadrže visoke glasove koji zahtijevaju veću napetost tijela kako bi se pravilno izgovorile. Istovremeno pokazivanje prema gore ne samo da slikovito pokazuje veću frekvenciju i napetost, već i samo tijelo stavlja u napetiji položaj. Kod logatoma „ba-ba“, koji traže manju tjelesnu napetost za artikulaciju, radi se upravo suprotno. Pokazujemo prstima prema dolje, tijelo se opušta i dobijemo manju napetost potrebnu za izgovor.

10. Prijedlozi oblikovanja vježbi glazbenih i ritmičkih stimulacija

U posljednjem dijelu ovog diplomskog rada dati ću nekoliko novih prijedloga kako bi trebale izgledati i što sadržavati vježbe ritmičkih i glazbenih stimulacija u rehabilitaciji slušanja i govora djece vrtićke dobi. Ove vježbe imat će određene karakteristike preuzete iz samog temelja ljudskog govora. Već smo spomenuli da učenje slušanja i govora mora što više odgovarati prirodnom usvajanju slušanja i govora. Prirodno učenje pak nalikuje na put izgradnje govora koji je prošla ljudska vrsta, počevši od gesta, neritmičkih glasanja, pa onda glazbeno-ritmičke komunikacije, sve do verbalnog govora. Upravo ti počeci, prvi ritmički znakovi komunikacije, imali su svoje uporište u prirodi. Zato ne čudi da su prve artikulirane riječi, iz kojih se razvio viši stupanj jezičnog izraza kakvim danas govorimo, imale izrazito onomatopejski karakter, koji je slabio s razvojem jezika. Jezik se svojim razvojem oslobađao nužde prirodnog zvuka i pokreta koji ga slijedi, ali je uvijek ostao vezan za pokret u obliku geste i prirodne zvukove u obliku vrednota govornog jezika (Guberina, 1967). Ove temelje govora iskoristit ćemo u rehabilitaciji. Vratit ćemo se onomatopeji kao obilježju instinktivnog govora i putem nje graditi govor do jednog višeg stupnja, koristeći se usput ostalim karakteristikama prirodnog govora – pokretu, intonaciji, ritmu, melodiji, ukratko vrednotama govorenog jezika koje će za ove potrebe biti prenaplašene u svrhu izgradnje ispravnog govora višeg stupnja. Prenaglašavanje kod govora upućenog djeci (ili tepanja) već smo spomenuli kao način obraćanja djeci na koji ona zainteresirano reaguju. Takvo naglašavanje prozodije zapravo je približavanje govora glazbi. Govor tada poprima glazbene karakteristike. Takva „pretjerana“ prozodija pomaže djeci u ranoj životnoj dobi da razdvoje i razlikuju zvukove govora od ostalih zvukova, te tako mogu identificirati pojedine riječi ili fraze. Čak je i nešto starijoj djeci ovakav način govora pristupačniji jer im duge pauze između riječi i rečeničnih cjelina, te pretjerano naglašavanje koristi kako bi bolje usvojili sintaksu, jer neuronske su mreže za jezik izgrađene na onima za glazbu (Mithen, 2006), pošto ritam i melodiju, dakle glazbu, usvajamo prije govora i jezika, pa tako na ovaj način zapravo usvajamo govor na temelju već usvojenih elemenata glazbe.

Pošto djeca usvajanje govora počinju gestama i neverbalnom komunikacijom, nazvanom još i *osjećajna komunikacija* (Stančić i Ljubešić, 1994), vrsta takve komunikacije poticat će se i ovom vrstom rehabilitacije, kao uvod u verbalnu komunikaciju. Kod prirodnog razvoja govora, važnost osjećajne komunikacije, koja je po prirodi predsemiotička, za razvoj semiotičke komunikacije leži u tome „što se u okviru osjećajne komunikacije rađa potreba za znakom i uči odašiljanje i primanje poruka, dakako nesemiotičkih, ali isti uzrok komunikacije poslužit će i za semiotičku kada dijete doraste za nju“ (Stančić i Ljubešić, 1994: 194). Stančić

i Ljubešić (1994: 195) također navode i „male komunikacijske rutine“ kojim svaki roditelj može osigurati kontinuitet usvajanja govorne komunikacija pomoću one predgovorne. Te rutine sastoje se od **naglašavanja** nekih jezičnih značajki kojih dijete već može biti svjesno i time ono počinje usvajati osnovne gramatičke oblike, zatim od **ohrabrivanja** djeteta od strane odrasle osobe i pružanja uzora kako geste zamijeniti jezičnim izrazima, te od igre, koja je zapravo rutina koja sadrži neke „**dogovorne događaje**“ i prilika je za učenje i što češću upotrebu govora. Osim roditelja, ovo su rutine koje mogu poslužiti i rehabilitatoru pri radu s djecom, pa ćemo ih se svakako držati i u predloženim vježbama.

I za kraj, imat ćemo na umu da glazbene stimulacije zapravo uzimaju glazbene elemente i od njih konstruiraju vježbe. Stimulacije pokretom za bazu uzimaju ritam, a glazbene stimulacije melodiju i ritam koji iskorištava za usvajanje rečenica putem racionalnih brojlica. Ne samo da se glazbenim elementima, tj. samom glazbom (držanjem ritma, sviranjem jednostavnih elemenata, pjevanjem i ritmičkom recitacijom) vježbe emocionalno približavaju djeci već i bude instinkt koje ljudi imaju naspram glazbenim doživljajima i ritmičkom izražavanju. Osim toga glazbeni će elementi na dječji mozak djelovati onako kao i glazba i pomoći im da na taj način ostvare svoj puni slušni i govorni potencijal. Ujednačeni ritmovi, određena melodija, naglašavanje, dinamika u svemu tome bili su prvi načini komunikacije. A ti predverbalni načini sporazumijevanja, izražavanja potreba i reakcije na druge održali su se dan danas, a koriste ga djeca koja još nisu stekla kognitivne ni tjelesne uvjete verbalne komunikacije.

10.1. Prijedlozi sadržaja vježbi

Glazbene i ritmičke stimulacije dva su različita rehabilitacijska pristupa kojima bi se trebala obrađivati ista građa, te se kao takve odvijaju na odvojenim nastavnim satovima. Ipak, nastavni satovi i jednih i drugih stimulacija ipak imaju neka zajednička ili bar slična obilježja, stoga ćemo ih tako zajednički prikazati u ovom odlomku.

Početak svakog sata treba započeti zagrijavanjem. Zagrijavanje tijela nije važno samo kao priprema tijela kao instrumenta kojim će se vršiti slušanje i producirati govor, već je za djecu važno i kao opuštanje s psihološke strane. Ako započnemo sat s nezahtjevnim zadacima, djelomično slobodnim i zanimljivim, djeca će vidjeti da od sata mogu očekivati zabavu i igru, a mi ćemo u tu igru ubaciti i korisno učenje. Korištenje onomatopeje i slobodno kretanje tijela

kroz prostor najzahvalniji su za početak sata. Dijete ima priliku osjetiti i istražiti prostor neometanim gibanjem kroz njega. Ako u to uvedemo zadatak glumljenja elemenata iz prirode, dobit ćemo igru kretanja i glasanja, kojom se jednako zagrijavaju i tijelo i govorni organi, potiče slušanje, ali i mentalno opuštanje djeteta. Kretanje tijela može biti u obliku njihanja granja s odgovarajućim šuštanjem (kao što smo vidjeli u primjeru vježbe ritmičkih stimulacija). Igra se može nastaviti tako da djeca mijenjaju svoje uloge, pa osim da šušte poput granja s lišćem, mogu i huktati poput vjetra. Možemo djecu podijeliti u skupine, pa neka djeca mogu biti vjetar, a neka stabla. Djeca koja su stabla stoje mirno raspoređeni po razredu i drže ruke u poziciji kao da oblikuju krošnje. Jedno dijete može „glumiti“ vjetar. Može se užurbani kretati po razredu, huhtajući („huuuuuuuu“), istovremeno dotičući svojim rukama ruke djece koja stoje u poziciji stabla. Kada dijete-vjetar dotakne ruke djeteta-stabla, ono spušta ruke, smanjujući napetost tijela kako je potrebno za bolju proizvodnju kontinuiranog glasa /š/, i istovremeno počne šušati. Ovako ne samo da imamo zanimljiv kontinuitet ispuštanja glasova i kretanja, već se ostvaruje i fizički kontakt između djece, tvoreći tako prisnost i osjećaj bliskosti jedno s drugim.

Ritam uvodimo korištenjem jednostavnih udaraljki. Njima se jednako mogu služiti rehabilitatori kao i djeca. Osim kretanja kroz prostor ili izvođenja pokreta uz ritmičke udarce, djeca s vremenom mogu i izgovarati brojalice uz vlastito udaranje u ritmu rečenice brojalica, bile one najprije iracionalne ili kasnije smislene. Odličnu skupinu brojalica za djecu do treće godine života napisala je Herljević (2002) u zbirci „Govor, ritam, pokret“, koju je izdala s koautoricom Posokhovom. To su pjesmice posebno osmišljene za automatizaciju i diferencijaciju izgovora glasova te mogu poslužiti svakom rehabilitatoru, a zbog svoje jednostavnosti i roditelju u radu s djecom koja imaju problema sa slušanjem i govorom (također su korisne i u radu s djecom bez poteškoća). Pjesmice su koncipirane tako da svaka služi za vježbu određenih glasova, a da je pritom ritmički i sadržajno zanimljiva djeci. Na primjer, brojalica: „*Sasa, sasa, sosa/ Ubola me osa/ Sasa, sasa, sosu/ Za tu nogu bosu/ Sasa, sasa, sosi/ Sad me doma nosi/ Sasa, sasa, susu/ Daj mi jednu pusu!*“ (Herljević i Posokhova, 2002: 8), vidimo da ima odlike i iracionalne brojalice, ali se nakon svakog takvog sadržaja nastavlja stih sa značenjem. Osim glasa /s/ koji je dominantan, brojalica vježba visoki vokal /i/ i niski vokal /u/, počevši od neutralnog vokala /a/. Pjesmice se mogu izvoditi primjerenim pokretima ruku i tijela kako bi se svaki od glasova bolje izgovorio. Smjer i ekspresivnost pokreta u odnosu na glas možemo prilagoditi uz pomoć tablica 2. i 3., ali je bitno da pokret sadržava i sadržajni element, te da tako slikovito izražava ono o čemu pjesmica govori, jer

djetetu je lakše prihvatiti gradivo ako je ritmično i ako se može vizualizirati, što pridonosi njihovom spontanom učenju, boljem izgovoru, ispravnom ritmu, naglasku i intonaciji (Herljević i Posokhova, 2002). Nakon što dijete savlada jednostavne brojalice, možemo im postaviti izazov s izgovorno kompliciranijim brojalicama. Takve je brojalice zgodno uvesti sa svrhom. Prije zadatka (igre) u kojem jedno dijete ima različitu zadaću od svih ostalih (primjerice, onaj koji lovi, onaj koji prvi proziva ili slično) neka djeca brojalicom odrede tko će to biti. Brojalice mogu biti i zahtjevnije, poput: „*Bukva bukva kva kvan jedan ide s kola van!*“ (Cividini, 1940: 8) ili ona klasična „*En ten tini sava raka tini sava raka tika taka bija baja buf!*“ (Cividini, 1940:10). S vremenom, neka djeca savladaju i neke jako teške: „*Ene vene vuk – late netan tin polutin – puče puška zaorin – okma dokma divlja diksa jabuka – van!*“ (Cividini, 1940:11) ili „*Jeden, doden, divin, disin – penga lenga, smokva, dokva, katarin – zore!*“ (Cividini, 1940:14). Primjećujemo da svaka od ovih brojlica ima iracionalne dijelove, najčešće se ponavlja jedan glavni glas, ali također sadrži i riječi sa značenjem, ritmički jednake kao one bez značenja.

Osim pjesmica koje je napisala Herljević, ranije navedena zbirka (2002) sadrži niz logoritmickih igara za djecu koje je preporučila njena koautorica Posokhova. Ove igre služe kao ritmičke i glazbene stimulacije s poticajnim polisenzoričkim djelovanjem u svrhu razvitka govora. Većina njih su zapravo modificirane verzije poznatih dječjih igrica (lovice, skrivača, „zaleđene babe“ i slično), prilagođene mlađem uzrastu, a brojalice koje ih prate prilagođene su da služe vježbi određenih glasova. Igre su namijenjene djeci od tri do sedam godina i služe učvršćivanju motoričkih i govornih vještina, pri čemu se vježba „koordiniranost, emocionalnost i točnost različitih pokreta, usavršava aktivna pažnja, brzina motoričkih reakcija, spretnost i kinestetička inteligencija. Takve igre također utječu na razvoj pamćenja, razmišljanja, imaginacije, orijentacije i organizacije u prostoru i, naravno, socijalizacije djece. Putem njih doživljavaju razna društvena iskustva: zajedničke pobjede, prvo iskustvo poraza, pomaganje suigračima, preuzimanje odgovornosti, slijeđenje pravila i uputa, čekanje svog reda i sl.“ (Herljević i Posokhova, 2002: 76) Važno je kod ovih, ali i svih ostalih igara kojima učimo djecu pravilnom govoru da sadrže poantu. Poanta se ostvaruje u obliku šaljivog ili uzbudljivog završetka, koji je često povezan s naglim pokretom, drugačijim od dosadašnjih pokreta ili afektivnim usklikom. Autorice navode primjer: „kažemo „Bacimo ga“, „Dolje!“ ili „Visoko!“ i napravimo u šali pokret kao da želimo baciti dijete ili ga podizemo u zrak“ (Herljević i Posokhova, 2002: 58). Upravo poanta animira dijete i potiče ga na sudjelovanje jer je dijete s nestrpljenjem i veseljem očekuje (Herljević i Posokhova, 2002).

Jedna od takvih igara može biti „Macu budi kiša“ (Herljević i Posokhova, 2002: 81). Igra započinje tako da se djeca uhvate za ruke i formiraju krug. Jedno dijete sklupčano leži ili čuči u sredini kruga. Djeca pjevaju brojalicu: „*Livada je velika/ Zelena je trava/ a na travi mačkica/ Legla je i spava*“ i istovremeno se ritmički koračajući vrte u krug. Kada pjesmica završi, skupe se oko djeteta koji „glumi“ macu i nastavljaju recitaciju kažiprstima dodirujući dijete koje leži, u ritmu ga bockajući: „*Ta- pa, ta-pa, tap, tap, tap/ macu budi kiša/ hajde, maco, ustani/ i ulovi MIŠA!*“ Zadnja riječ „...miša!“ može se uskliknuti. Ovo je onaj uzbudljivi završetak koji djeca s nestrpljenjem očekuju, jer nakon što ga izgovore, „maca“ se budi i počne ih loviti. Oni se moraju razbježati, jer onaj kojeg „maca“ ulovi, biti će sljedeći u toj ulozi. Ova igra sadrži cijeli niz korisnih elemenata za rehabilitaciju: ritmičko recitiranje pjesmice uz jednostavnu melodiju, sinkronizirano ritmičko kretanje, ritmičko „bockanje“ prstićima (značajno i za one koji „bockaju“ i za onog po kojem se „bocka“), sadrži uzbudljivi element i nakon toga trčanje. Djeca ostvaruju fizički kontakt jedno s drugim i osjećaju uzbuđenje igre koje može završiti pobjedom ili porazom (ako su ulovljeni).

Ostatak sata može se provesti u igri u kojoj se veća pažnja pridaje sadržaju pjesmica ili priča. Za primjer ćemo uzeti pjesmicu „Što rade miši po kiši“ (Herljević i Posokhova, 2002: 23), specijaliziranu za izgovor glasova /s/ i /š/: „*Što rade miši po kiši?/ Stavljaju na glave kape/ stavljaju na noge šlake/ A dugačke repove? A dugačke repove/ spremaju u džepove!*“. Prednosti ove pjesmice nije samo to što zahtjeva pravilan izgovor glasova /s/ i /š/ tj., već njome možemo korigirati i intonacije rečenica, pošto sadrži i upitne i usklikne, te naravno izjavne rečenice. Sve tri rečenice imaju različite položaje naglašenih riječi i upravo je izvrsna za vježbu razlikovanja takvih rečenica. Izgovarajući ove stihove s djecom možemo oponašati oblačenje miševa, te ubaciti malo ritmičkih pokreta u takve radnje. Pa tako u stihu „Stavljaju na glave kape“ možemo se četiri puta lupnuti po tjemenu („gla- ve ka- pe“) ili, ako je takav ritam djeci prezahtjevan samo dvaput („glave-kape“). Na stihu „stavljaju na noge šake“ možemo se lupnuti po nogama (koljenima) u istom ritmu; na stihu „A dugačke repove“ simuliramo rep, a na „spremaju u džepove“, možemo se triput lupnuti po džepovima od hlača (dže-po-ve).

Kraj svakog sata treba iskoristiti za fizičko opuštanje i utvrđivanje „gradiva“ protekloga sata. Istovremeno ćemo uklopiti i aktivno slušanje. Ono se provodi ispitivanjem pri kojem se mora dati određeni odgovor. Točnost odgovora uvijek ovisi o nekoliko bitnih faktora: koliko dijete dobro sluša tj. koliko je koncentrirano na ispitivanje, koliko dobro čuje tj. percipira rečeno, koliko razumije pitanje, da li zna odgovor (što najčešće govori o njegovoj koncentraciji,

sudjelovanju, pažnji i razumijevanju protekle igre) i koliko dobro daje odgovor, ne samo koliko ga dobro artikulira, već i koliko je gramatički, sintaktički i sadržajno točan.

Pa tako za primjer možemo iskoristiti prijašnju pjesmicu. Djeci možemo postaviti pitanja poput: Što stavljaju miševi na glave kada pada kiša? Što stavljaju na noge? Gdje stavljaju repove? Što vi oblačite kada pada kiša? Nosite li kišobran? Koje boje je tvoj kišobran? A koje boje bi volio imati kišobran?

Na taj način ispitivanje djece prelazi u razgovor s djecom. Time se ona oslobađaju u spontanoj komunikaciji, odgovaranju na pitanja i usput razmišljaju o sebi, onomu što ih okružuje, ali i o apstraktnim stvarima, primjerice svojim željama, što je svakako korisno za njihov cjelokupni razvoj.

10.2. Prijedlog sata ritmičkih stimulacija

Veličina grupe: 7 djece

Starosna dob djece: 4 – 5. godina

Oštećenja: Slušna oštećenja i otežan govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca nose vanjske slušne aparatiće ili imaju ugrađene umjetne pužnice

Težina gluhoće: naglušost

Sat započinjemo zagrijavanjem. Rehabilitator udara palicom od mali bubanj (ili drvenim štapićem od drugi štapić) i tako daje ritam kojim će djeca „marširati“ po razredu. Djeca koračaju jednoličnim ritmom. Ritam mora biti odlučan. Na naglašeni udarac djeca koračaju jednom nogom, a na tiši udarac drugom, opuštenih ruku ili mogu mahati rukama u ritmu hodanja. Rehabilitator ide prvi i kruži po razredu, a djeca hodaju za njim, po mogućnosti u vrsti. Na ovaj način djeca zagrijavaju tijelo i stvaraju određenu napetost tijela, potrebnu za kasnije izgovaranje slogova i riječi. Nakon jednog ili dva kruga po razredu djeca se mogu rasporediti po prostoru, ali moraju biti okrenuta prema rehabilitatoru. Nastavljaju s koračanjem na mjestu. Uz koračanje rehabilitator ubacuje govor. Svi govore „Jen- dva, jen- dva“ sve dok rehabilitator ne udari dva glasna udaraca, podigne ruku u zrak i kaže „HOP!“.

Tada sva djeca moraju skočiti. Kada rehabilitator opet krene s već poznatim ritmom hodanja, djeca također počnu koračati, a kada podigne ruke bez udarca, sa dlanovima otvorenim prema djeca i kaže „STOP!“, sva djeca se moraju „zalediti“. Rehabilitator od tada izmjenjuje udarce koračanja, zaustavljanja i skakanja po svojoj volji i mogućnostima djece. Svaki udarac označava određeni zadatak – uzastopni udarci koračanje, dva udarca i izgovoreni „Hop!“ znače skok, a odsustvo udarca miran položaj. Djeca moraju čuti i prepoznati. koji udarac što znači.

Nakon što djeca usvoje zadatke, rehabilitator nastavi voditi brojalicu, ali jednom od djece dopusti da odredi hoće li zadatak biti „Hop“ ili „Stop“. Pa tako, na primjer, rehabilitator može započeti „Jen dva, jen dva, ti kažeš...“ pokaže na jedno od djece i dopusti mu da kaže „Hop“ ili „Stop“, po mogućnosti s odgovarajućim položajem tijela (ruka prema gore za „Hop“, otvoreni dlanovi u zraku za „Stop“). Ostala djeca ga moraju poslušati skokom ili „zamrzavanjem“. Pritom pazimo da li dijete ispravno izgovara glasove /h/ i /p/ ili /st/ i /p/. Glasovi /st/ i /p/ zahtijevaju veliku napetost tijela, pa treba paziti da dijete nije previše opušteno dok ih izgovara. Ako trebamo povišiti napetost tijela djeteta (ili djece), miran položaj zadatka „STOP“ možemo odraditi podignutih ruku. Visoko podignute ruke povišiti će napetost tijela i osigurati pravilniji izgovor ovih suglasnika. Glas /h/ s druge strane je opušteniji, pa traži i opuštenije tijelo. Ako je dijete previše napeto, opustit ćemo ga ako nakon laganog skoka opusti ruke da mu mlitavo padaju prema dolje – kao da ispuhuje zrak iz sebe i opušta tijelo. Skok će dati potrebnu napetost, ali se ona može izbalansirati opuštanjem ruku niz tijelo i tako osigurati pravilnu napetost za izgovaranje ovog glasa.

Nastavak rada na glasu /h/ provest ćemo sljedećom vježbom. Glas /h/ upotrijebit ćemo kao dio logatomskog uvoda u ritmičku rečenicu. Počet ćemo s kombinacijom glasa /h/ s neutralnim vokalom /a/, te taj slog vezati za rečenicu. Najprije ćemo početi s jednostavnim izgovaranje logatoma „Ha- ha- ha“, pazeći da ga djeca pravilno izgovore. Nakon toga ćemo na taj niz logatoma nasloniti rečenicu. Prvi će je izgovarati rehabilitator: „Ha- ha- ha, to sam ja!“, te pustiti djecu da ponove koliko mogu, istovremeno upirući prstom u sebe. Kada djeca usvoje ovu rečenicu, promijenit ćemo vokal koji stoji uz glas /h/. Rehabilitator će započeti s „Hi- hi- hi“ upirući prstima prema gore, pojačavajući napetost tijela potrebnu za izgovaranje visokog, napetog vokala /i/, spojenog uz manje napeti suglasnik /h/. Nakon što djeca pravilno izgovore ovaj niz logatoma, rehabilitator će ga nasloniti na novu rečenicu: „Hi- hi- hi, tko si ti?“ istovremeno upirući prstom prema nekom djetetu. Na to pitanje dijete mora odgovoriti svojim imenom. Rehabilitator ga može ohrabriti dodatnim rečenicama ili pitanjima poput „Ti

si..... Ivana?“, namjerno pogriješivši ime djeteta, dopuštajući djetetu da ga ispravi, ispitujući ga pogrešna imena sve dok dijete ne kaže svoje pravo ime. Možemo usmjeriti djecu da jedna drugu ispituju „Hi- hi- hi, tko si ti?“, time ih potičući da komuniciraju, upoznaju se, stvaraju emocionalnu bliskost te se socijaliziraju.

Vježbe se nastavljamo zamjenjujući vokal /i/ s niskim vokalom /o/. Vokal /o/, baš poput suglasnika /h/ traži opuštenije tijelo za pravilnu artikulaciju, pa za izgovor ovog logatoma trebamo smanjiti napetost tijela djeteta. Započnemo s nizom logatoma „Ho- ho- ho“, po uzoru na prijašnje vježbe. Opuštamo dijete potičući ga da spušta ruke prema dolje ili ih opusti uz tijelo. Kada djeca usvoje ove logatome, pridružit će im rečenicu: „Ho- ho- ho, što je to?“ Rehabilitator će pokazati na nekakav predmet u sobi i dijete mora odgovoriti koji je to predmet, naravno, u skladu sa svojim mogućnostima. Ako dijete ne može potpuno točno izgovoriti ime nekog predmeta, nećemo ga korigirati do kraja, ali svakako ga možemo poticati da bar pokuša izgovoriti odgovor. Možemo zadati djeci da postave isto pitanje rehabilitatoru, ali pokazujući neki drugi predmet, naravno s ponavljanjem zadanih logatoma prije pitanja. Djeca se mogu međusobno ispitivati dok rehabilitator ispravlja onu djecu kojima je potrebna određena korekcija glasa.

Nakon ove vježbe, spojiti ćemo sve ove rečenice u jednu brojalicu, koju ćemo izgovarati s odgovarajućim pokretima, kako bi artikulacija glasova bila olakšana. Djecu ćemo postaviti u krug i svi skupa će izgovarati: „Ha- ha- ha, to sam ja/ Hi- hi- hi, to si ti/ ho- ho- ho, to je to!“ Pritom ćemo izvoditi potrebne pokrete tijelom: na „Ha- ha- ha“ spuštene ruke lagano ćemo u ritmu odvajati od bedara, kao lagani zamah, stvarajući tako malu napetost, koja ipak odražava ostatak tijela opuštenim. Na „To sam ja“ pojačat ćemo napetost potrebnu za izgovor glasa /t/, pokazujući dlanovima prema sebi, poput laganog lupkanja u prsnu kost, ali bez da se dotičemo. Na logatome „Hi- hi- hi“ moramo posve pojačati napetost, pa ćemo upirati prstima prema gore, kao da ubadamo u nešto iznad sebe i tada ćemo ispružiti prste ispred sebe i ubadajući prema naprijed izgovoriti „To si ti“, pokazujući u nekoga ispred sebe. I na kraju „Ho- ho- ho“ izgovaramo s rukama koje naglašavaju pokrete ruku slične onima u hodu, te otvorimo dlanove prema van, zadržavajući laktove blizu vlastitog tijela dok izgovaramo „To je to!“.

Kraj sata posvetit ćemo ispitivanju slušanja i razumijevanja. Djecu postavimo u krug, ne previše udaljenu jedno od drugog, ali s leđima okrenutim prema središtu kruga, u kojem stoji rehabilitator. Rehabilitator im tako prilazi s leđa i na uho kaže: „Jen, dva – hop!“ ili „Jen, dva

– stop!“, a dijete mora izvršiti zadanu radnju. Dijete tako neće vidjeti rehabilitatora i neće mu moći pročitati s usana zadanu radnju, ali niti vidjeti u kojem je trenutku rehabilitator iza njega i kada se upravo njemu obraća. Dijete se mora osloniti isključivo na slušanje pri ovoj vježbi kako bi moglo u pravom trenutku izvršiti zadanu radnju.

10.3. Prijedlog sata glazbenih stimulacija

Veličina grupe: 7 djece

Starosna dob djece: 4 – 5. godina

Oštećenja: Slušna oštećenja i otežan govor povezan sa slušnim oštećenjima

Pomagala: djeca nose vanjske slušne aparatiće ili imaju ugrađene umjetne pužnice

Težina gluhoće: naglušnost

Sat započinjemo zagrijavanjem glasnica i govornih organa. Za početak ćemo fonirati logatom „ma“. Foniranje ne treba dugo trajati, dovoljno je zapravo otežati vokal /a/. Glas /m/ je suglasnik male napetosti i laganog intenziteta, pa ne zahtjeva veliku napetost tijela, a pošto je vrijeme njegove artikulacije dugo, možemo ga i pri foniranju još malo razvući, tako da zvuči kao „mmaaaaa“. Nakon što primijetimo da djeca dovoljno uspješno foniraju ovaj logatom, melodiozno foniranje zamijeniti ćemo ritmičnim ponavljanjem: „Ma- ma- ma- ma...“. Ritam možemo dodatno naglašavati udaranjem drvenim štapićima ili pljeskanjem, nenapadnim lupkanjem dlanovima od stol ili slično. Nakon što djeca usvoje ovaj ritam malo ćemo promijeniti, tako da zvuči: „Ma- ma, ma- ma, ma- ma“.

Zatim ćemo fonirati logatom „mi“. Jednako kao i s prethodnom vježbom, razvući ćemo i suglasnik /m/ i vokal /i/. Vokal /i/ zahtjeva nešto veću tjelesnu napetost jer su njegove frekvencije više. Ako djeca imaju problema sa izgovorom ovog vokala, možemo im olakšati promijenivši intonaciju foniranja. Napetost tijela postat će viša, ako i intonacija bude viša, stoga ćemo povisiti intonaciju ako su djeca pri izgovoru ovog logatoma previše opuštena. Promjenu intonacije pratiti će pokret ruke usmjeren prema gore. Nakon foniranja preći ćemo na ritmično ponavljanje logatoma „mi“, jednakim ritmom i brzinom kao što smo to radili s

„ma“. Ako osjetimo da su djeca previše opuštena prilikom ritmičkog izgovaranja, možemo povećati napetost njihova tijela ubrzavanjem ritma. Dovoljno da se promjeni napetost, ali da su još uvijek sposobna pravilno artikulirati ovaj logatom, dakle ne previše brzo-

S vremenom promijenimo ritam izgovaranja sloga „mi“ i to jednako kako smo učinili s prethodnim slogom „ma“, pa tako „Mi- mi- mi- mi“ prelazi u „Mi- mi, mi- mi, mi-mi“

Treći slog koji ćemo fonirati biti će /mo/. Vokal /o/ je niski, baš kao i suglasnik /m/ pa artikulacija ova dva glasa zahtjeva opuštenost tijela. Ako su djeca prenapeta dok ih foniraju, promijeniti ćemo intonaciju i to tako da je snizimo. Nižu intonaciju pratiti ćemo pokretom ruke prema dolje. Foniranje, kao i u prijašnjim slučajevima, zamijenit ćemo ritmičnim ponavljanjem sloga „mo“. Ako je napetost djeteta prevelika prilikom repetitivnog, ritmičnog izgovaranja ovog sloga, umanjit ćemo je smanjenjem brzine ritma izgovaranja. Ako je pak dijete previše opušteno, čak više od potrebnog za izgovaranje ovog sloga, napetost možemo povećati na način da zamijenimo mjesta vokalu i suglasniku, pa neko vrijeme potičemo dijete (isključivo ono koje treba korekciju) da umjesto logatoma „mo“ izgovara logatom „om“, jer vokal utječe na napetiji izgovor suglasnika ako se nalazi ispred njega, a smanjuje napetost ako se nalazi iza njega.

Nastavljamo s promjenom ritma pri izgovoru logatoma „mo“, pa sada i njega izgovaramo na način: „Mo- mo, mo- mo, mo- mo“.

Ritmičko ponavljanje, u sva tri logatoma, cijelo vrijeme pratimo udarcima, da djeca lakše čuju i percipiraju ritam.

Foniranje i ritmičko ponavljanje počeli smo kombinacijom slabo napetog suglasnika /m/ i neutralnog vokala /a/. Baš zbog svoje neutralnosti i srednje napetosti s obzirom na skupinu vokala, vokal /a/ najjednostavniji je za artikulaciju, dakle za foniranje, pa je s njim najbolje započeti vježbu. Tako se govorni organi zagrijavaju bez prevelikog opterećenje i djetetu je kasnije lakše nastaviti s foniranjem i artikulacijom zahtjevnijih logatoma – zahtjevnijih zbog određene napetosti koju je potrebno uložiti ili je smanjiti kako bi glas dobio potreban oblik. Tek nakon što djeca pravilno izgovore logatome s vokalom /a/ prelazimo na frekvencijski više, pa niže vokale.

Vježbu ćemo nastaviti ponavljanjem logatomske skupine. Počet ćemo sa „Mo- mo, mo- mo, mo- mo“. Intonirajući ovu skupinu fonema kao rečenicu, s naglaskom na prvi /mo/ u trećoj skupini. Slijedi ga logatomska skupina „Ma- ma, ma- ma, ma- ma“ s jednakom intonacijom i

naglašavanjem, te završavamo sa „Mi- mi, mi- mi, mi- mi“ također jednake intonacije i naglaska. Vježbu ponovimo nekoliko puta, dovoljno da djeca usvoje ovaj ritam i intonaciju iracionalne rečenice, s posebnom pažnjom da dobro intoniraju naglašeni dio rečenice. Rehabilitator prilikom izgovaranja rukom pokazuje visinu intonacije, posebno naglašavajući mjesto naglaska rečenice.

Dosadašnje foneme spojiti ćemo u jednu ritmičku skupinu. Izgovarat ćemo „Mo- mo, ma- ma, mi- mi.“. Pazimo na ritam, intonaciju i naglašavanje logaritamske rečenice, koje je jednako kao i do sada, dakle, u ovom slučaju, s naglaskom na prvi „mi“ u logaritamskoj skupini „mi- mi“. Ponovimo ovo nekoliko puta, a onda ovoj iracionalnoj rečenici dodamo rečenicu sa smislom. Ukomponiramo i izgovaramo: „Mo- mo ma- ma mi-mi, mo- ja ma- ca Mi – mi!“ . Iracionalni dio je ritmički, intonativno i po naglasku jednak smislenom rečeničnom djelu.

Ovoj rečenici možemo dodati i melodiju, pa od nje napraviti pjevu brojalicu. Melodija mora biti jednostavna i ritmički jednaka govorenoj brojalici, ali djeci zanimljiva za pjevanje.

Djeca bi bilo zanimljivo kada bi rehabilitator, u trenutku kada se spomene maca Mimi, doista izvadio plišanu igračku u obliku mačke. Tada će se djeca i emocionalno povezati s likom mace. Rehabilitator može nastaviti ovu vježbu usmjeravanjem razreda da pjeva plišanoj maci. Može proširiti brojalicu s još nekoliko jednostavnih stihova te je tako učiniti pjesmicom. Primjerice: „Mo- mo ma- ma mi- mi, moja maca Mimi / Mo- mo mi- mi- ma, maca Mimi spava/ Mo- mo ma- ma mi- mi, mazi macu Mimi!“

Ako je djeci previše zahtjevno pjevati ovu pjesmicu, ona se jednako učinkovito može i recitirati. Pritom rehabilitator može ići od djeteta do djeteta, dopuštajući im da maze macu Mimi dok joj recitiraju pjesmicu. Od djece se može tražiti da i samostalno recitiraju brojalicu usput mazeći plišanu igračku, uz pomoć i usmjeravanje rehabilitatora. Maženje plišane igrače odvijat će se u ritmu brojalice, pa ono, baš poput lupkanja od stol ili nekakvog drugog načina držanja ritma, može pomoći pri boljem shvaćanju i uspješnijem usvajanju ritma rečenice.

11. Zaključak

Glazbene i ritmičke stimulacije nose značajnu ulogu u rehabilitaciji slušanja i govora, pogotovo kod djece vrtićke ili osnovnoškolske dobi. Kao dio fonetskih ritmova, one svojim sadržajem i strukturom bitno utječu na proces rehabilitacije. Ovim radom prikazali smo ne samo značajke ovih stimulacija već i same procese kroz koje prolazi dijete tijekom rehabilitacije i to u smislu njegovog fizičkog, psihičkog i neurološkog razvoja. Upravo držeći se tih smjernica – potreba djeteta, prirode razvoja i učenja, te određenih fizičkih i neuroloških uvjeta za taj razvoj – odredili smo konkretne karakteristike glazbeno-ritmičkih vježbi, prikazali smo zašto su one važne i na koji način pomažu razvoju djeteta (s naglaskom na slušanje i govor). Emocionalna bliskost djeteta naspram ritma, pokreta i melodije utječe na lakši rad s djecom jer ona prihvaćaju rad s ovim elementima kao nešto prirodno i zabavno. To je rezultat evolucije komunikacije koja je započela prenošenjem poruka ritmičkim ponavljanjima, pokretima tijela, različitim načinima neverbalne komunikacije koji su se zadržali u ljudskom govoru do današnjeg dana, a nazivaju se *neverbalnim dijelovima govora*, te su kao takvi neizostavni dio verbalne komunikacije. Govor se u svojoj većini sastoji upravo od neverbalnih elemenata, oni mu daju kontekst, boju, afektivnost i upravo su oni temelj na kojem gradimo verbalnu komunikaciju djece, ne samo one s govornim problemima, već i sve ostale djece kojima je učenje govora prirodan dio njihova rasta i uključenja u društvo. Ovo potvrđuje da dijete s problemima u slušanju i govoru svoje učenje ovih vještina izvodi na posve jednak način kao i svako drugo, zdravo čujuće dijete, samo što ga se, zbog njegovih deficita treba pažljivije usmjeravati, konkretnije s njim vježbati, možda malo intenzivnije poticati i sve to uz nužna pomagala (slušnog aparata i/ili nekog od aparata SUVAG) koji proces slušanja (a time i povratnu reakciju – govor) čine lakšima. A sve to obavlja se kroz igru. Igra je proces kroz koji se na zanimljiv način obrađuju zadaci koji usmjeravaju dijete na vježbu, te time, uz kreativnost i razonodu, na učenje i usvajanje vještina. Kombinacijom usmjerenog pokreta i poticanja pravilnog izgovora, dijete stječe naviku govora koja će se kasnije pretvoriti u prirodan, nesmetani govor. Upravo vježbe takve prirode pronalazimo u glazbenim i ritmičkim stimulacijama. Ove stimulacije koriste povezanosti glazbe, pokreta i govora na nekoliko razina i primjenjuju ih u rehabilitaciji. U našem primjeru, vježbom se na temelju nekih glazbenih elemenata korigiraju govorni elementi. To je moguće najprije zbog povezanosti glazbe i govora na neurološkoj razini, na način da se na istim područjima mozga i čak na jednak način obrađuju informacije vezane za glazbu i one vezane za govor, također s utjecajem malog mozga zaduženog za pokret. Kada ovdje govorimo o glazbi, mislimo na njezine elemente poput ritma, tempa, tonaliteta, melodije, a kada govorimo o govoru, također mislimo na elemente govora koji su zapravo jako slični onim glazbenima. Govorimo o ritmu i

brzini govora, melodičnosti, pravilnoj visini (frekvenciji) glasova i artikulaciji. To je također još jedna povezanost glazbe i govora zbog koje pomoću glazbenih elemenata možemo utjecati na one govorne, tj. vježbom na planu onih glazbenih možemo korigirati i učiti one govorne. Neke zajedničke elemente glazbe i govora koristimo i na planu pokreta, te time i pokret postaje značajno utjecajan na govor tj. izgovor. U ovom kontekstu najznačajniji zajednički faktori su ritam, tempo i napetost: ritam u smislu izmjeničnog ponavljanja pokreta/glasova, tempo kao brzina ponavljanja pokreta/glasova i napetost kojom se pokret izvodi, tj. napetost tijela potrebna za pravilnu artikulaciju određenog glasa. Ti veliki pokreti tijelom tzv. makropokreti, oni koje izvodimo pomicanjem ruku, nogu i trupa, utječu na rad mišića govornih putova koji se ostvaruju mikropokretom. Na ovaj način koristimo tjelesne pokrete koje možemo kontrolirati kako bismo uvježbali ili ispravili pokrete onih mišića na koje ne možemo utjecati, a koji su nam nužno potrebni za pravilan izgovor, bilo da se radi o artikulaciji ili frekvenciji nekog glasa. Vježbe stvorene s namjenom da ritmičkim sadržajem sudjeluju u rehabilitaciji pokreta podijeljene su ovisno o užem cilju njihova djelovanja. Pa tako te ritmičke stimulacije provodimo stupnjevito i to počevši od stimulacija za poticanje glasanja, preko stimulacija za artikulaciju određenog glasa i stimulacija za korekciju određenog glasa i kretanja, do stimulacija za pravilan izgovor i percepciju riječi i rečenica. Ove stimulacije za svoju bazu imaju ritam i pokret. Taj pokret je uvijek usmjeren i s jasnom funkcijom, te je on taj koji određuje ritam. Glazbene stimulacije u svojim vježbama također koriste i ritam i pokret, ali ovdje je pokret slobodan, ovdje je on taj koji slijedi ritam, a ne obrnuto kao u stimulacijama pokretom. Glazbenim stimulacijama baza je brojalice. Brojalice kao glazbene stimulacije sudjeluju u razvoju govora ne samo djeteta na rehabilitaciji, već svakog drugog djeteta koje se uči govoriti kroz ovu vrstu vježbe tj. igre. Brojalice su jako učinkovite jer uče dijete ritmičnosti riječi i rečenica, utječu na afektivnost u govoru, a lakše ih je savladati od samoga govora jer je njihov ritam pravilan, za razliku od onog govornog koji je nepravilan. Jednom kada dijete savlada zakonitosti pravilnog ritma, puno mu je lakše prenijeti usvojenu ritmičnost na sam govor. Glavni elementi koji čine strukturu brojalice koje koristimo u ovoj vrsti stimulacija jesu logatomi, te oni tek nakon izvjesnog vremena prelaze u riječi sa značenjem. Pa tako te postupke koji zajedno čine vježbe glazbenih stimulacija dijelimo na igre ritmova, slogove u ritmu brojalice, pjevane brojalice, postupke za korekciju glasova i brojalice s riječima.

Sve su ovo načini kojima pomažemo djetetu u ostvarivanju njegove komunikacije sa svijetom. O tome koliko je komunikacija ne samo važan dio svakodnevnice svakog pojedinca, već je

potreba za njom temeljna karakteristika našeg bića, govori činjenica da se dijete još kao dojenče neće vezati za onu osobu koja mu daje hranu ili pruža zaštitu, već za onu koja odgovara na njegove signale, koja reagira na djetetove pokušaje komunikacije i odgovara na njih (Stančić i Ljubešić, 1994). Ta tzv. „osjećajna komunikacija“ kao manifestacija urođene primarne društvenosti potvrđuje koliko je velika ljudska potreba za drugim čovjekom, koliko je velika i značajna motivacija za komunikacijom, jer se tek kroz komunikaciju čovjek ostvaruje kao osoba, kao individua, to je način na koji se otvara društvu i postaje dio njega. Dijete s problemima u slušanju i govoru teže se integrira u društvo upravo zbog problema u komunikaciji. Zato je naša zadaća poticati dijete da se odvaži izaći u svijet, da ga istražuje svojim osjetilima i pokretima, zatim ga osposobiti za slušanje, za primanje informacija i na koncu za davanje informacija – za govor. To sve zajedno čini psihičko i fizičko osposobljavanje djeteta da komunicira i da tako bude jedna značajna individua unutar našeg društva.

12. Sažetak

Glazbene i ritmičke stimulacije, kao dio verbotonalnog sistema, imaju važnu ulogu u rehabilitaciji slušanja i govora djece. Ritmičke stimulacije oslanjaju se prvenstveno na povezanost između pokreta i govora; dok se glazbene stimulacije oslanjaju na povezanost između glazbe i govora. Primjena ritmičkih stimulacija zahtjeva pokrete tijelom (rukama, nogama, trupom itd.) kako bismo njima utjecali na rad govornih organa. To znači da pomicanjem tijela ili nekih njegovih dijelova, tj. makromotorikom, utječemo na rad mišića koji sudjeluju u proizvodnji glasova, tj. na mikromotoriku. Tako koristimo kontrolu koju imamo nad mišićima ruku, nogu, trupa i sl. kako bismo utjecali na mišiće nad kojima nemamo svjesnu kontrolu. Na taj način određenim pokretom tijela utječemo na pravilniju artikulaciju govorenih glasova. Kod glazbenih stimulacija koristimo povezanost između glazbe i govora iskorištavajući neke njihove zajedničke elemente. Određene glazbene karakteristike, poput pravilnog ritma i izražene melodije, djeca lakše usvajaju od nepravilnog ritma i male melodioznosti govora, stoga pomoću ritma i melodije glazbe korigiramo ritam i naglasak govora. Ostalim zajedničkim karakteristikama glazbe i govora, poput tempa, intenziteta i intonacije, korigiramo napetost i artikulaciju glasova.

U ovom radu prikazujemo kako su stimulacije glazbe i ritma organizirane, kako djeluju unutar verbotonalnog sistema te kako se izvode. Na nekoliko praktičnih primjera prikazana je njihova primjena te su predstavljeni vlastiti prijedlozi organizacije i načina izvođenja vježbi ovih stimulacija.

Ključne riječi: Glazbene stimulacije, ritmičke stimulacije, verbotonalni sistem, pokret, govor, glazba, ritam, melodija, artikulacija

13. Summary

Musical stimulation combined with rhythmic stimulation – all parts of a Verbotonal System – has an important role in children's hearing and speech rehabilitation. Rhythmic stimulation relies mostly on the connection between movement and speech; and the connection between music and speech is predominately the use of musical stimulation. The implementation of rhythmic stimulation requires large body movements (e.g. arm, legs or thorax movements) which influence articulatory movement. Large body movements like the moving of arms (in a predetermined way) or moving the thorax, otherwise known as "macromotricity", effect the muscles that create voice, known as "micromotricity". There is control over limbs because there is conscious control over these muscles, but that level of control over vocal cords is deficient. By implementing this type of stimulation and exciting specific muscles, muscles that can't normally be controlled, are able to correctly articulate speech sound. During musical stimulation, the connection between music and speech is governed by utilizing their common elements. Certain musical characteristics, such as regular rhythm and a more expressive melody, are more easily adopted by children than irregular rhythm and less expressive melody of the speech. So we use rhythm and melody of the music to correct rhythm and melody of the speech. Other common elements of music and speech, like tempo, intensity and intonation, are used to correct tension and articulation of the speech sound.

This paper will show how musical and rhythmic stimulations are organized, how they work within a Verbotonal System, and how to perform them. It will set out some practical examples and also provide practical suggestions on how to organize and perform these kinds of exercises.

Keywords: Musical stimulation, rhythmical stimulations, Verbotonal System, movement, speech, music, rhythm, melody, articulation

BIBLIOGRAFIJA:

1. Altenmuller, E. (2004). Music in your head. *Scientific American*, Special Edition Vol.14, 24-31.
2. Asp, C. W. i Kline, M. (2012). Bezvremenost verbotonalnih korektivnih stimulacija pokretom. *Čovjek i govor – znanstveno – stručna monografija VII. simpozija verbotonalnog sistema* (ur. A. Dulčić). 91–100.
3. Borković, Lj. (2004). Neuro- psiho- lingvistička osnova slušanja, mišljenja i govora. Zagreb: Hrvatska verbotonalna udruga.
4. Bumber, Ž. i sur. (2004). Otorinolaringologija. Zagreb: Naklada Ljevak.
5. Cividini, A. (1940). Igre i zabava. Zagreb: Tipografije d.d.
6. Duran, M. (2003). Dijete i igra. Osijek: Naklada Slap.
7. Gortan, D. (1995). Audiologija. Zagreb: Savez organizacija osoba oštećena sluha Hrvatske.
8. Guberina, P. (1967). Zvuk i pokret u jeziku. Zagreb: Zavod za fonetiku Filozofskog fakulteta u Zagrebu.
9. Guberina, P. (2010). Govor i čovjek, verbotonalni sistem. V. Crnković i I. Jurjević-Grkinić (ur.). Zagreb: Artresor naklada.
10. Herljević I. i Posokhova I. (2002). Govor, ritam, pokret. Lekenik: Ostvarenje..
11. Ibrahimpasić, F. (1992). Mozak i komunikacija iz psihobiologijske perspektive. U F. Ibrahimpasić i S. Jelčić (ur.) *Govorna komunikacija*, 25–67. Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja grada.
12. Lelas, D. (2012). Glazbene stimulacije osoba s jezičnim i govornim teškoćama – mogućnosti i izazovi. *Čovjek i govor – znanstveno – stručna monografija VII. simpozija verbotonalnog sistema* (ur. A. Dulčić). 473–478
13. Levitin, D.J. (1999). Memory for musical attributes. U P.R. Cook (ur.) *Music, cognition and computerized sound: An introduction in psychoacustics*, 209–227. Cambridge: The MIT press.
14. Mildner, V. (2003). Govor između lijeve i desne hemisfere. Zagreb: IPC grupa.

15. Mithen, S. (2006). The singing Neanderthals – The origins of music, language, mind and body. Cambridge: Harvard University Press.
16. Pansini, M. (1983). Spaciocepcija i rehabilitacija slušanja. Zagreb: Centar SUVAG.
17. Pansini, M. (2001). Verbotonalni doprinos audiologiji i vestibologiji. Zagreb: Poliklinika SUVAG.
18. Patel A.D. (2003). Language, music, syntax and the brain. *Nature neuroscience* 6, 7, 674–681.
19. Pintar, V. (1983). Stimulacije pokretom za razvoj govora u verbotonalnoj metodi. Zagreb: Poliklinika SUVAG.
20. Pozojević-Trivanović, M. (1984). Slušanje i govor. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
21. Pozojević-Trivanović, M. (1992). Sluh i govor. U F. Ibrahimpašić i S. Jelčić (ur.) *Govorna komunikacija*, 9–18. Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja grada.
22. Rojko, P. (1982). Psihološke osnove intonacije i ritma. Zagreb: Muzička akademija.
23. Shepard, R. (1999). Cognitive Psychology and Music. U P.R. Cook (ur.) *Music, cognition and computerized sound: An introduction in psychoacustics*, 21–35.. Cambridge: The MIT press.
24. Springer S.P. i Deutsch G. (1998). Left brain, right brain: perspectives from cognitive neuroscience. New York: W.H. Freeman and Company Worth publisher.
25. Stančić V. i Ljubešić M. (1994): Jezik, govor, spoznaja. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.
26. Šikić, N. (1992). Neurološke osnove govora. U F. Ibrahimpašić i S. Jelčić (ur.) *Govorna komunikacija*, 81–91. Zagreb: Zavod za zaštitu zdravlja grada.
27. Šmit, B. (1993). Muzičke stimulacije u verbotonalnoj metodi. Zagreb: Centar SUVAG.

28. Asp, C.W. (2006, revised, 2011). Verbotonal speech Treatment. San Diego: Plural Publishing. http://verbotonal.utk.edu/Verbotonal/Resources_files/VT%20Book1.pdf
[pristupljeno: 24.09.2014.]